

الاتحاد العربي للمكتبات و المعلومات

دليل أخلاقيّات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي



إعداد

أ.د. محمــد حسام محمود لطفي

أ.د. علي بن ذيب الأكلبي

أ.د. أماني جمال مجــاهد

المهندس. زياد عبد التواب حسن

المراجعة العلمية

أ.د سوهام بادي

الإشراف العام

د. نبهان بن حارث بن ناصر الحراصي





إصدارات الاتحاد العربي للمكتبات و المعلومات

نوفمبر 2023

دار النشر و التوزيع

عنوان الكتاب	:	دليل أخلاقيّات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي
إعداد	:	أ.د. محمد حسام لطفي / أ.د. علي بن زيب الأكلبي المهندس. زياد عبد التواب حسن / أ.د. أماني جمال مجاهد
المراجعة العلمية		أ.د. سوهام بادي
الإشراف العام	:	د. نبهان بن حارث بن ناصرالحراصي
الإيداع القانوني	:	السداسي الثاني – 2023
ردمك	:	ISBN-978-9931-673-39-2
الناشر	:	دار سوهام للنشر والتوزيع
الطبعة الأولى	:	نوفمبر 2023
الحجم	:	(17 x 24) سم
عدد الصفحات	:	74ص



العنوان: حي فيلالي ع (د) رقم 4 قسنطينة – الجزائر

هاتف / فاكس: 00213 31.92.24.69

البريد الالكتروني: souhemedition@yahoo.fr





قائمة المحتويات

ص

كلمة رئيس الاتحاد

التمهيد 09

المبحث الأول: التعريفات والمصطلحات المستخدمة في الدليل 11

المبحث الثاني: حقوق الباحث العلمي وواجباته 13

1. حقوق الباحثين 13
2. واجبات الباحثين 14

المبحث الثالث: بدايات استخدام الذكاء الاصطناعي 15

1. الذكاء الاصطناعي الضعيف Weak AI 15
2. الذكاء الاصطناعي القوي Strong AI 17
3. انطلاق تقنية ChatGPT : 20
4. اللغات والإمكانيات 21

المبحث الرابع: مجالات تطبيق Chat GPT 27

القسم الأول: العمل كمحرك بحث متقدم جدًّا 27

القسم الثاني: العمل كمنظم ومحاكي 29

المبحث الخامس: المستقبل في ظل تطور تطبيق Chat GPT 37

1- الجهة صاحبة التطبيق: 37

2- المستقبل في ظل تطور ChatGPT 39



المبحث السادس: إشكاليات استخدام تطبيق Ghat GPT في مجال البحث العلمي 43

المبحث السابع : إرشادات استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي 47

1. من حيث موثوقية وحماية البيانات التي يستخدمها الذكاء الاصطناعي 47

2. حماية الأفراد من انتهاكات الذكاء الاصطناعي الذكاء الاصطناعي 50

3. استخدام الذكاء الاصطناعي في إنشاء المقاطع المرئية أو المسموعة 51

4. العدالة ضمن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي 52

5. المساءلة عند استخدام الذكاء الاصطناعي: 53

6. الشفافية: 54

7. الإنسانية: 55

8. النزاهـــة: 56

9. السريـــة: 58

10. مبادئ إضافية 58

المبحث الثامن: مواقع وبرمجيات اكتشاف الانتحال للمحتوى والاقتباس 59

المبحث التاسع :القوانين والتشريعات المنظمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي 65

المبحث العاشر: نصائح وتوصيات موجهة لمؤسسات البحث العلمي في عصر الذكاء الاصطناعي 69

المراجـع 71





كلمة رئيس الاتحاد

الدكتور نبهان بن حارث الحراصي

أظهــرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي أدواراً فعالةً لتطوير أنظمة وبرامج قادرة على محاكاة القدرات الذهنية للبشر مثل التعلم والاستدلال والإبداع والتواصل وغيرها، وأفرزت اتجاهاً عالمياً نحو الاعتماد على هذه التطبيقات بشكل كبير في مجالات مختلفة ؛ والتي من بينها مجال البحث العلمي الذي يشهد تطوراً كبيراً في ظل التطور التكنولوجي المتسارع، حيث أن استخدام التكنولوجيا في عمل الأبحاث وفرت الوقت والجهد والتكاليف المخصصة للبحث دون التأثير على نوعيته، بالإضافة إلى أن تنوع الخبرات والمعارف والمهارات أدت إلى القيام بأبحاث علمية منافسة، وأيضاً تنمية الميول الايجابية لدى الباحثين.

لقد كان الذكاء الاصطناعي بعيداً عن البحث العلمي لبعض الوقت، ولكنه اكتسب مؤخراً اعتماداً على نطاق واسع، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي إحداث ثورة في طرق وأساليب البحث العلمي، مما يجعل البحث أكثر كفاءة وفعالية حيث يمكن استخدامه في مراحل مختلفة من عملية البحث العلمي والكتابة الأكاديمية، من جمع وتحليل البيانات إلى إنشاء المحتوى وإجراء التجارب والمحاكاة والابتكار باعتماد أدوات بحثية حديثة تعزز الكفاءة والدقة في العملية البحثية، وتساهم هذه الأدوات والتقنيات في تحسين كفاءة الباحثين في إجراء البحوث وتوليد المحتوى الأكاديمي وتحقيق نتائج أفضل وأسرع.

إذن سيكون الذكاء الاصطناعي أداةً أساسيةً في تعزيز البحث العلمي من خلال تمكين الباحثين من الوصول إلى مستويات جديدة من التحليل والفهم في مختلف التخصصات الأكاديمية ولكن ينبغي الحرص على ألّا يؤدي إلى ظهور تحديات ومخاطر اقتصادية واجتماعية وأخلاقية جديدة غير مرغوب فيها. لذلك يجب التأكيد إلى ضرورة وضع ضوابط أخلاقية تضبط جماح البرامج التي تتصرف آلياً لأن الوجود المستقبلي للبشرية قد يعتمد على تنفيذ معايير أخلاقية راسخة في نظم الذكاء الاصطناعي نظراً لأن هذه النظم، في مرحلة ما، قد تتطابق أو تحل محل القدرات البشرية.



قـــدم لنـا فريـــق العمـــل المشـكل مـن الأسـتاذ الـدكتور محمــــد حســـام لطفـــي، الأسـتاذ الـدكتور علي بن ذيب الأكلبي، الأسـتاذة الـدكتورة أماني جمال مجاهـد، المهندس زياد عبد التـواب حسـن الـدليل الإرشـادي "**دليـل أخلاقيّـات اسـتخدام تطبيقـات الـذكاء الاصـطناعي في مجـال البحـث العلمي**" ليكون بـاكورة الأدلـة العلميـة الإرشـادية في مجـال تطبيقـات الـذكاء الاصطناعي في البحـث العلمي وليكون دعمـاً عمليـاً عنـد تبني الـذكاء الاصـطناعي و يـوفر للبـاحثين دليلاً لكيفيـة استخدام تقنياته بشكل مسؤول يتضمن مبادئ وإرشادات .

إذ جاءت فكرة إعداد هذا الدليل الإرشادي؛ ليسهم -مع بقيـة إصدارات الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات- في خدمـة الباحـث، ويسـدّ الفجـوة الحاصـلة جـرّاء التطـورات المتسـارعة في تطبيقـات الذكاء الاصطناعي، وخاصة ما أحدثته تقنية شات جي بي تي Chat GPT من تغيّر في آلية استخدام تلـك التقنيـات في البحــث العلمي، ومـدى تأثيرهــا المحقـق أو المحتمـل في جـودة المنـتج النهـائي وأخلاقياته، وهو البحث العلمي بكل فئاته من رسائل علمية، أو أبحاث متنوعة، أو مشاريع بحثية.

والـدليل يحـدد أخلاقيـات البـاحثين وحقـوقهم وواجبـاتهم في ظـل هـذه التطبيقـات، وإبـراز دور الاتحـاد العربـي للمكتبـات والمعلومـات في نشـر الـوعي العلمي بمثـل هـذه الموضـوعات المهمـة، والمتجددة.

ويتضمن هـذا الـدليل الإرشـادي تعريفـات وشـرحاً تفصـيليّاً لتلـك التقنيـات، ومخـاطر اسـتخدامها بإفراط، كما يوضح الطرق المثلى لتعظيم الفائدة منها دون أيّ إخلال بالمعايير الأخلاقيـة التي يجب التقيد بها عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال الحيوي المهم.

وإيمانا من الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات أن استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي يشكل نقلـة نوعيـة في منهجيات البحث التقليدية؛ لكونـه يُعزز من قـدرة البـاحثين على اسـتخدام وتحليل كميات هائلة من البيانات بسرعة ودقـة فائقـة، ملبيـاً احتياجـات البـاحثين في تجميع وفهـم البيانات الكبيرة، نقدم كل الـدعم لكل مـن يبحـث ويناقش بشكل عميق وتفصيليّ وشـامل المبادئ والأخلاقيات التي يجب مراعاتها أثناء استخدام تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.



تمهيد:

مقدمة الدليل:

يتفق الجميع على أهمية مجال البحث العلمي في تقدم الأمم والمجتمعات، وهو ما يميّز الأمم المتقدمة؛ إذ ترصد ميزانيات ضخمة للبحث والتطوير، والبحث العلمي لا يقتصر على المؤسسات التعليمية، بل يتعداها إلى كبرى الشركات الخاصة العاملة في المجالات المختلفة، فالشركات وقطاع الأعمال تتقدم بالبحث، والإبداع، والاختراعات.

ودون الاهتمام بنواحي البحث العلمي والإبداع تظلّ الأمم مستقبِلة فقط، ومستوردة للتقنيات الحديثة، وهو ما يحقق فوائد اقتصادية كبيرة للأمم الأخرى المنتجة لتلك التقنيات.

إن الركيزة الأساسية لمجال البحث العلمي هي العقل البشري، وهو -بلا شك- أكبر نعمة أنعمها الله على البشر، وميزّهم بها عن باقي خلقه، فمن دون العقل لن يستطيع البشر جمع البيانات والمعلومات التي تُرصد وتُنقّح، ولن يستطيعوا أن يقوموا بتحليل تلك البيانات، واستنتاج علاقات بينها؛ للوصول إلى نتائج جديدة لتلك الأبحاث.

مع الاعتماد على إمعان العقل، والتراكم البشري المعرفي لمن سبقونا من العلماء، والباحثين.
ولنتصور أن الإنسان قد تخلى أو تنازل عن استخدام تلك الهبة الربانية في مقابل اعتماده على التقنيات الحديثة، وخاصة تلك التقنيات الناشئة، ومنها تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تطورت تطورًا كبيرًا في الفترة القصيرة الماضية، مما يسمح لها بالقيام بكل تلك الخطوات السابقة وصولًا إلى نتائج جديدة في كافة المجالات، ومنها -بالطبع- مجال البحث العلمي فيما يُعرف بالذكاء الاصطناعي التوليدي.

هذا التطور الكبير في مجالات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في السنوات الأخيرة أذهل الجميع، وأفرز الكثير من الممارسات التي كرّست الاعتماد على تقنياته المتنوعة، وتطبيقاته الثرية.

لم تكن بيئة البحث العلمي بعيدة عن ذلك المدّ التقني، بل صار الذكاء الاصطناعي فاعلًا بقوة في ميدان البحث والابتكار، وهو ما دفع العلماء والحكماء للقلق على مستقبل تقدّم العقول البشرية، وأدائها المميز، إذ ظهرت مصطلحات جديدة تتحدث عن انحياز أخلاقيات أنظمة الذكاء الاصطناعي، وتلاها مصطلحات أخرى مثل أخلاقيات البحث العلمي، وحدود الملكية الفكرية، وحقوق المؤلف أو المبدع.

ومن هنا يأتي دور الجمعيات العلمية، والمنظمات الدولية العلمية، مثل الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات في التعامل مع تلك المستجدات، ورصد آثارها وتأثيراتها في مجال البحث العلمي، إذ انتشرت مؤخرًا الكثير من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي استُعين بها في مجالات البحث العلمي، ولعل من أكثرها تداولًا هذه الأيام تطبيق شات جي بي تي ChatGPT الذى يسمح للمستخدم بإجراء حوار مع الآلة، تستطيع من خلاله تقديم إجابات لأغلب الأسئلة، و تقوم بعرضها بأسلوب علميّ منمّق، كما تتمكن من القيام بالمهام البحثية الأخرى مثل التحليل، والتعليق، و إبداء الرأي، و التلخيص، و رسم المسار البحثي و كتابته بأقل قدر ممكن من الجهد للباحث، وربما لا يحتاج إلى تزويد التطبيق إلا بعدد محدود من كلمات التوجيه؛ ليخرج البحث الجديد في دقائق معدودة في الوقت الذي قد يستغرق أشهرًا أو سنوات لإعداده من قبل.

وإيمانًا من الاتحاد العربي للمكتبات بأهمية إعداد دليل علمي يفتح باب المناقشات، ويسلط الضوء على أخلاقيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات البحث العلمي؛ فقد كلّف فريق العمل الذي قام بإعداد هذا الدليل الإرشادي؛ ليكون باكورة الأدلة العلمية الإرشادية في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.

أهمية الدليل:

تنبع أهمية الدليل من أهمية البحث العلمي، وضرورة تمتعه بالمصداقية، والتطور والبناء على الإسهامات السابقة التي قدمها كل باحث لمجاله ومجتمعه، والحفاظ على العقل البشري، والإبداع، والابتكار.

وفي اطار سعي الاتحاد إلى تحقيق معايير أخلاقيات البحث العلمي، والإرشاد إليها - مع الأخذ في الاعتبار بمستجدات التقنية، وتطبيقاتها المتصلة بالبحث العلمي مثل تطبيقات الذكاء الاصطناعي - ظهرت الحاجة الملحة لظهور أدلة وارشادات تظهر، وتناقش، وتؤطر متطلبات التعامل بها في نواحي البحث العلمي، وأساليب استخدامها، وأخلاقياته.

وقد جاء في الدليل الذي أصدرته الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي عن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي للتنفيذيين أن هناك نتائج عديدة لدراسات استطلاعية تشير إلى إدراك متخذي القرار والتنفيذيين أهميةَ وجود ميثاق للذكاء الاصطناعي وإرشادات، وسوف تكون جزءًا أساسيًّا في إستراتيجيات العمل المستقبلية، فقد أكد 78% من كبار متخذي القرار في القطاع الخاص أهمية أن تكون مخرجات أنظمة الذكاء الاصطناعي عادلة، وآمنة، وموثوقة ، ويؤكد 63% من المديرين التنفيذيين أن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي ستصبح عنصرًا أساسيًّا في استراتيجيات أعمالهم، ومؤسساتهم؛ إذ تثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي عددًا من التحديات والقضايا الأخلاقية التي يمكن أن تؤدي إلى انخفاض مستوى الثقة في تبنّي هذه التطبيقات والأنظمة فضلًا عن الإضرار بسمعة الشركات، والدخول في قضايا قانونية، مما يؤدي إلى تناقص القيمة السوقية لهم، وتعرّضهم للخسارة ماديًّا ومعنويًّا.

هذا في ناحية الشركات، والكارثة أكبر في ناحية البحث العملي؛ إذ يمكننا أن نتخيل كمّ الأبحاث التي يقوم بها طلاب في مراحل التعليم المختلفة يستخدمون فيها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ويظهر هذا الفعل في أسلوب كتابة البحث، و تلجأ بعض مؤسسات التعليم لمناقشة الطالب بشكل تفصيلي وعلني؛ للتحقق من كونه هو معدّ البحث، وليس أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

ولذا جاءت فكرة إعداد هذا الدليل الإرشادي؛ ليسهم -مع بقية إصدارات الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات- في خدمة الباحث، ويسدّ الفجوة الحاصلة جرّاء التطورات المتسارعة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وخاصة ما أحدثته تقنية شات جي بي تي Chat GPT من تغيّر في آلية استخدام تلك التقنيات في البحث العلمي، ومدى تأثيرها المحقق أو المحتمل في جودة المنتج النهائي وأخلاقياته، وهو البحث العلمي بكل فئاته من رسائل علمية، أو أبحاث متنوعة، أو مشاريع بحثية.

والدليل يحدد أخلاقيات الباحثين وحقوقهم وواجباتهم في ظل هذه التطبيقات، وإبراز دور الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات في نشر الوعي العلمي بمثل هذه الموضوعات المهمة، والمتجددة.

ويتضمن هذا الدليل الإرشادي تعريفات وشرحًا تفصيليًا لتلك التقنيات، ومخاطر استخدامها بإفراط، كما يوضح الطرق المثلى لتعظيم الفائدة منها دون أيّ إخلال بالمعايير الأخلاقية التي يجب التقيد بها عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال الحيوي المهم.

والله الموفق،،،

فريق تحرير الدليل



المبحث الأول

التعريفات والمصطلحات المستخدمة في الدليل

من خلال هذا المبحث نضع إطارًا تعريفيًا للمصطلحات التي استُخدمت في هذا الدليل، فنبدأ بوضع إطار مفهوميّ لها؛ لكي تكون واضحة في استخدامها في باقي أجزاء الدليل:

نستعين بقاموس أودلس ODLIS المتاح على شبكة الإنترنت في تعريفات المصطلحات المستخدمة في الدليل:

1- **الباحث**: "هو الشخص الذي يجري تحقيقًا لموضوع ما بشكل منهجي، أو استفسارًا في مجال دراسة موضوع ما؛ لإثبات الحقائق، والكشف عن العناصر الأساسية فيه، يشتغل بأعمال البحث العلمي، والتأليف، والترجمة، والتحقيق".

2- **البحث العلمي**: "هو الاستكشاف المنهجي لموضوع معين، وغالبًا ما يستخدم فيه الفروض والتجارب التي يقوم بها الباحث؛ بهدف الكشف عن حقائق، أو نظريات، أو مبادئ جديدة، وقد يقوم الشخص بالبحث؛ من أجل تحديد الوضع الراهن للمعرفة في موضوع محدد".

3- أهداف العلم: تتركز أهداف العلم على أهداف الإنسان نفسه عبر العصور، فهو يأتي من احتياج الإنسان لمعرفة العالم المحيط به، وتفسير ظواهره، وفهم قوانين الطبيعة، وبذلك فإن العلم وظيفته أيضًا وضع التنبؤات الموثوق بها عن الأحداث التي لم يصل لها الإنسان (بدر، 2008).

4- أهداف البحث العلمي: "أما الهدف من البحث العلمي فهو اكتشاف القوانين وافتراض النظريات التي يمكن أن توضح الظواهر الطبيعية والاجتماعية، وهو ما يعرف ببناء المعرفة العلمية، ويقصد بها: مجموعة من القوانين والنظريات التي تعمل على توضيح الظواهر، أو السلوكيات الضمنية، مع استخدام أساليب علمية مقننة، وتلخص أهداف البحث العلمي في الوصف، والتنبؤ، والتحكم بالتحقق"(رباح، 2021).

5- الذكاء الاصطناعي: هو أحد فروع علوم الحاسب الآلي والبرمجيات التي تتميز بقدرتها على محاكاة الذكاء الإنساني، أي يكون للتطبيق القدرة على التعامل مع البيانات، والمعلومات، وتخزينها، وتحليلها، وإعادة صياغتها، مع القدرة على التعلم، وإيجاد علاقات بين المعلومات المختلفة، وصولًا إلى الخروج بتوصيات، وقرارات، وتنفيذها أيضًا (Britannica.com, 2023).

وكما هو الحال مع الإنسان الذى يبدأ طفلا يتعرّف الأشياء، ومسمياتها، و خصائصها، ثم تزداد حصيلة المعلومات والمعارف، و يضيف إليها خبرات مكتسبة نتيجة ما يمر به من تجارب، أو ما يتعرفه من تجارب الآخرين، ثم تبدأ مرحلة التحليل لكل ما سبق أو لجزء منه طبقًا للموقف، و تكون نتيجة هذا التحليل هي الوصول إلى قناعة، أو قرار، ثم يصل إلى المرحلة النهائية -أو لا يصل- وهى مرحلة التنفيذ، فإن أنظمة الذكاء الاصطناعي في أحد أقسامها تقوم بالخطوات السابقة بنفس الترتيب.

فيما لا يستطيع القسم الأخر التعلم، بل يكتفى بما غُذّي به من معلومات سابقة، إذ يعمل على أساسها، و في إطارها فقط.

6- **أخلاقيات البحث العلمي**: "هي القيم الاخلاقية التي تحكم إجراءات البحث العلمي، وهي التي تضمن للباحثين الحق المستمر على العطاء، فهي مجموعة من القواعد والسلوك المحكومة بالقبول من جانب مجتمع البحث، وتنظّم سلوك الانسان، وهذه القيم هي التي تساعد على إيجاد بيئة الإبداع والإنتاج؛ لضمان حقوق الباحثين وعدم ضياعها ".

7- **حقوق الملكية الفكرية**: "هي ملكية الشخص لما أبدعه أيًّا كان نوعه، ووسيلة التعبير عنه، مادام هذا الإنتاج يتضمن قدرًا معينًا من الابتكار، مما يخوله حماية إنتاجه والاستفادة منه وفقا لمنظمة حقوق الملكية الفكرية، والأعراف العلمية، والاتفاقيات الدولية، وعدم التعرض لهذه الملكية من قبل الغير دون إذن مسبق منه". (الهيئة السعودية للملكية الفكرية ، 2023).

8- **المشروع البحثي**: "بحث علمي رصين يضيف للمعرفة البشرية، أو يختبر فرضيات معينة، أو يتحقق من نظريات علمية".

9- منهجيات البحث العلمي: هي أساليب تعتمد على تنظيم الأفكار والنتائج والحقائق المستوحاة من البحث العلمي، وموضوعاته المتنوعة، وهي التي تضع البحث في إطار علمي سليم له مقوماته ونتائجه القابلة للتطبيق والتقويم.



المبحث الثاني

حقوق الباحث العلمي وواجباته

إن لكل شخص حقوقًا وواجبات، وهذا مما تستقيم به الحياة، وينعم فيه الإنسان بالاستقرار والأمن والأمان، وفي نفس الوقت هذه الحقوق هي التي تضمن سير الحياة باستقامة، وشفافية، وتحقيق العدل.

وحقوق الباحث العلمي -سواء له أو عليه- من أهم الموضوعات التي تعمل على نشر وتشجيع الإبداع، وتطور الحياة في شتى النواحي، فشعور الباحثين بواجباتهم ناحية الوطن والمؤسسة التي يعملون بها أمر مهم لضمان جودة ما ينتجون، وفي نفس الوقت شعورهم بالاطمئنان على حصولهم على حقوقهم يعطيهم شعورًا بالعدالة، والأمن، والأمان.

ولذلك يجب أن نذكر هنا حقوق الباحث العلمي من موقع مبتعث للدراسات والاستشارات الأكاديمية:

1- حقوق الباحثين:

تتلخص الحقوق الأساسية للباحثين في الوصول المشروع للمعلومات السليمة الصحيحة، والحصول على ما يحتاجون إليه من دعم لأبحاثهم العلمية، والوصول بسهولة للأدوات المختلفة الخاصة بالبحث والأساليب المنهجية التي تساعدهم في الوصول لنتائج صحيحة، وسليمة.

توفير البيئة المناسبة للبحث العلمي سواء بيئة مادية، أو معنوية، وتوفير المعلومات في مجال الأبحاث المختلفة بشكل سريع وحر حقٌّ لكل باحث سواء عن طريق إتاحة قواعد المعلومات العالمية والعربية بشكل يسهل الوصول إليها، وتدريب الباحثين على ايجاد المعلومات التي يحتاجون إليها في أبحاثهم المختلفة بشكل سريع وسليم، مع مساعدة الباحثين في عمل إستراتيجيات البحث التي تخدمهم، وتوفر لهم الوقت والجهد.

يجب أن يتوفر للباحث برامج تدريبية عن كيفية استرجاع المعلومات، واستخدام قواعد المعلومات المتنوعة في مجاله، ومحركات وأدلة البحث المختلفة التي أصبحت سريعة الانتشار على شبكة الإنترنت.

وبعد عرض ما للباحث من حقوق يجب أن نذكر ما عليه من واجبات:

2- واجبات الباحثين:

أما الواجبات التي يتعين على الباحثين الالتزام بها فهي تتلخص في تحقيق أخلاقيات البحث العلمي بكل فروعها المتنوعة التي تتمثل في العمل البحثي الدقيق، والمنظم، والحيادية، والموضوعية في معالجة وعرض الموضوعات، إلى جانب الأمانة العلمية، والصدق، والنزاهة، وذكر جميع المصادر والمراجع العلمية التي رجع إليها بشكل علمي ومنهجي دقيق في دراسته.
ومن أهم واجبات الباحث ذكر النتائج التي وصل إليها بشكل دقيق، والاستنتاجات بشكل واضح، دون مبالغات، أو تغيير، أو تعديل؛ لأجل مصداقية البحث، والحيادية، وكذلك مراعاة عملية التنظيم؛ إذ إنها من أهم الواجبات التي يجب أن يراعيها الباحث في عرض بحثه؛ حتى يسهل الفهم، والرجوع إليه من جانب الأخرين، والتحقق من عدم وجود أخطاء جليّة.

على الباحث أيضًا أن يسعى لنشر أبحاثه في منافذ علمية أصيلة ومحكمة وموثوق منها؛ حتى يصل بحثه للجميع، ويستفيد منه الآخرون.

على الباحث أن يراعي المواضيع والمشكلات البحثية التي تمس مجتمعة ومجاله دون تعارض مع الشرائع السماوية والأديان، وقبل كل ما سبق يجب أن تتوفر الرغبة الشخصية للباحث في عمل بحثه، وأن يعطي الوقت الكامل للبحث؛ للخروج بنتائج محققة ومفيدة، ويقدّر بذلك المسؤولية العلمية والمجتمعية التي تقع على كاهله.



المبحث الثالث

بدايات استخدام الذكاء الاصطناعي

يمكن تصنيف بدايات الذكاء الاصطناعي إلى مرحلتين رئيستين (Glover, 2022) كما يلي:

1ـ الذكاء الاصطناعي الضعيف Weak AI

الذكاء الاصطناعي الضعيف -يطلق عليه أحيانًا لفظ التطبيقي-Applied- هو ذلك القسم الذي يعتمد بالدرجة الأولى على ما يُغذّى التطبيق به من بيانات ومعلومات بصورها المختلفة- نصوص ومقاطع صوتية أو مصورة- وكذا أيضًا الخطوات-التعليمات-المحددة؛ ليقوم بمعالجة تلك البيانات على أساسها-بحث و تجميع ودمج وترتيب وإعادة صياغة- ليصدر لنا في النهاية نتيجة تبدو كأنها جديدة، و لكنها في واقع الأمر تعتمد بالكلية على ما بُرمج به من قبل، والأمثلة على هذا النوع من أنواع الذكاء الاصطناعي كثيرة و متعددة، منها -على سبيل المثال لا الحصر-: الألعاب الإلكترونية، ومنها ما يعتمد على الذكاء مثل لعبة الشطرنج، وغيرها، كما أن من الأمثلة المعروفة والمتاحة على كافة الهواتف الذكية تطبيقَ المساعد الشخصي Personal Assistant على أجهزة الهواتف الذكية بأسماء مختلفة، منها التي تعمل بنظام التشغيل أندرويد بتطبيق Google Assistant، أو تطبيق SIRI للهواتف التي تعمل بنظام تشغيل IOS، وهي تمكّن المستخدم من إقامة حوار مع الآلة؛ لتقوم بتنفيذ بعض الأوامر البسيطة له؛ كالبحث فيما يحتويه الهاتف من ملفات، أو البحث البسيط على شبكة الإنترنت.

من الأمثلة الأخرى الشائعة ما يعرف بالـ Chatbots وهي برامج بسيطة تضاف إلى المنصات الرقمية؛ لتقوم بمساعدة المستخدمين في الوصول إلى الخدمات، والردّ على أسئلتهم، وذلك بالرجوع إلى مجموعة من الإجابات المعدّة سلفًا.

ولا يقتصر الأمر على تطبيقات الرسائل الصوتية، أو النصية فقط، بل تطور وصولًا إلى تطبيقات تقوم بإنتاج صور، أو لوحات فنية بناءً على ما يطلبه المستخدم من مكوّنات عامة لها غالبًا ما يقوم بإملائها على البرنامج من خلال كتابة عبارة قصيرة تصف الخطوط العريضة للصورة، أو اللوحة المطلوب (Arslan, 2023) .

من التطبيقات الصوتية أيضًا ما يقوم بإنتاج مقطوعات موسيقية بنفس الطريقة، أي يتم توليد الموسيقى ذات طابع معين من خلال معالجة عدد كبير من المقطوعات الموجودة سلفًا (McFarland , Alex. 2023).

كما توجد تطبيقات أخرى تمكّن من معرفة أغنية ما، ولا تحتاج من المستخدم إلا القليل من الدندنة Humming بلحن الأغنية المطلوبة (Basu, Saikat, Hora, Arshmeet, 2023)، ومن الاستخدامات المتاحة حاليًّا أيضًا إمكانية استنساخ الأصوات Cloning، إذ يتم التحدث إلى أحد تلك التطبيقات بعبارات محددة لمدة لا تزيد على 30 ثانية يستطيع التطبيق بعدها إصدار أصوات، و تركيب عبارات وجمل بنفس الصوت الذي غُذّي به من قبل، دون أن يكون صاحبها الأصلي قد قالها بالفعل، وهو التطبيق الذى استخدمه بعض الملحنين مؤخرًا في عمل أغاني جديدة بأصوات مطربين راحلين مثل سيدة الغناء العربي السيدة أم كلثوم، أو العندليب الأسمر الراحل عبد الحليم حافظ.

وهذه الأعمال أثارت الكثير من الجدل فور ظهورها بين مرحّب ومنبهر بها، وبين معارض لاستخدام تلك الأصوات لإنتاج أعمال جديدة ربما لا تكون على نفس المستوى الفني المعتاد من هؤلاء النجوم الكبار، أو خشية تأثير تلك الأعمال الجديدة سلبًا على تراثهم المعروف والمستقر، أو حتى على مستوى الحقوق القانونية؛ لاستغلال نبرة الصوت دون الحصول على إذن وموافقة مكتوبة من الورثة.



ومن الجدير بالذكر أن التطبيق الجديد المسمى ChatGPT وبالرغم من الضجة الكبيرة التي صاحبته منذ إطلاقه، فإنه يصنف ضمن أنظمة الذكاء الاصطناعي الضعيفة كما سيرد تفصيلًا فيما بعد.

2ـ الذكاء الاصطناعي القوي Strong AI

القسم الثاني من أقسام الذكاء الاصطناعي المعروف بال AI Strong يعتمد أيضًا مثل النوع الأول-الضعيف-على ما يُغذّى التطبيق به من بيانات ومعلومات، مع فارق جوهري هو أن لهذا التطبيق القدرة على التعلم بمفرده، أو بأقل تدخّل بشرى ممكن، وعليه فإن هذه الأنظمة يمكن أن نشبهها بإنسان كامل الأهلية قادر على اكتساب معارف جديدة، وعلى التعلم، واتخاذ القرارات بمفرده.

يطلق على هذا النوع مصطلح الذكاء الاصطناعي العامّ Artificial General Intelligence ، أو اختصارًا AGI، و هذه الأنظمة تتطور مع الوقت تمامًا مثلما تتطور القدرات العقلية للإنسان مع كثرة المواقف والأحداث التي يمر بها، و لذلك يمكن القول إن تلك الأنظمة حال تطورها قد تصل بالبشرية إلى الكابوس الذي يخشاه الجميع، وهو الذي قد تسيطر فيه الآلة على مجريات الأمور بالكامل، ويتحول الإنسان من فاعل إلى مفعول به.

هذا النوع ينقسم داخليا إلى قسمين فرعيين:

أولهما ما يطلق عليه Machine Learning وهو ما يطلق عليه باللغة العربية تعلم الآلة، إذ تكتسب الآلة كل الصفات السابق الإشارة إليها مع تدخل كبير من الإنسان؛ لتقوم بعملها.

أما القسم الثاني، فيطلق عليه Deep Learning التعلم العميق، فإن التدخل البشري فيه يكون محدودًا للغاية، أو غير موجود على الإطلاق (Middletion, Michael, 2021).

والحقيقة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي القوي ما تزال محدودة للغاية، ويحدث الكثير من اللبس في تصنيف التطبيقات إلى أي من النوعين تنتمي، فعلى سبيل المثال السيارات ذاتية

القيادة Self Driving Cars رغم أنها تبدو وكأنها تتعلم، فإنها في حقيقة الأمر تنقسم إلى ست مستويات رئيسة هي:

- المستوى صفر: وهي السيارة التي يوجد بها بعض الخصائص الأوتوماتيكية، ولكن تكون السيطرة الكاملة لقائدها، هذه الخصائص الأوتوماتيكية تشمل الفرامل الأوتوماتيكية في حالة الطوارئ، والإنذار في حالة مغادرة الحارة المرورية، ووجود كاميرا خلفية، والتنبيه قبل الاصطدام، والإنذار بوجود نقط عمياء، وهي الخصائص الموجودة في أغلب السيارات الحديثة بالفعل.

- المستوى الأول: يقوم فيه السائق بأغلب المهام، ولكن تساعده السيارة من خلال وظائف بسيطة مثل الوجود في منتصف الحارة المرورية، أو الإبقاء على مسافة آمنة بين السيارة والسيارات التي أمامها، أو لتثبيت السرعة، أو عدم تخطي الحد الأقصى للسرعة أيضا.

- المستوى الثاني: في هذا المستوى تبدأ السيارة في القيام ببعض مهام القيادة بالفعل، ولكن على السائق الانتباه؛ ليقوم بالتدخل في عدد محدد من الحالات، وهي لا تختلف كثيرًا عن المستوى الأول إلا في أنها تقوم بالمهام الأوتوماتيكية السابق الإشارة إليها دون تحكم الإنسان، أو قدرته على تعطيلها.

- المستوى الثالث: في هذا المستوى تزداد الوظائف التي تقوم بها السيارة بصورة أوتوماتيكية، ولا تعطي السائق السيطرة إلا قبل حدوث الحوادث بوقت قليل جدًّا؛ ولذا لا تُعدّ من المستويات المحببة أو المقبولة لدى الكثير من المستخدمين ومن الجهات المنظمة أيضًا.

- المستوى الرابع: وصلنا في هذا المستوى لعدم الحاجة لانتباه الإنسان على الإطلاق؛ فالسيارة ستقوم بكل شيء، ويمكن لقائدها قراءة كتاب، أو الاستماع إلى الموسيقى، أو مشاهدة فيلم، أو ما شابه.

- المستوى الخامس: هو المستوى الأكثر تقدمًا؛ إذ يمكن للسائق أن يحصل على غفوة، ولا يتدخل على الإطلاق في أي مرحلة من مراحل القيادة، وهنا تجدر الإشارة إلى التشابه الكبير

بين المستوى الرابع والخامس من حيث عدم وجود أي سيطرة لقائد السيارة على أي من القرارات التي تتخذها قبل، أو في أثناء القيادة، وهذان المستويان من المتوقع ظهورهما في الأسواق العام القادم، أو بعد القادم على أقصى تقدير.

ويمكننا أن نقول إنه في حالة المستوى الخامس تندرج أيضا السيارات ذاتية القيادة تحت الذكاء الاصطناعي الضعيف، وليس القوي.

لقد ظهرت تقنية حديثة تعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وهي ChatGPT، ويمكن أن نطلق عليها باللغة العربية أنها محولات الدردشة التوليدية المدربة سابقًا، أو المحولات التوليدية المدربة، وهذه الترجمة جاءت بناءً على ترجمة جوجل (Wikipedia, 2023).
ويُعدّ التطبيق الجديد هو الصادر في الثلاثين من شهر نوفمبر لعام 2022، وقد أثار ضجة كبيرة لم يحظَ بها أي تطبيق سابق.

نبدأ هنا بذكر البدايات لتطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي في محاكاة عقل الإنسان:

- **برنامج ELIZA:**

يعتبر "إليزا" Eliza هو أول برنامج للحاسب الآلي يقوم بعمل محاكاه للعقل البشرى في بدايات تقنيات الذكاء الاصطناعي، وهو أول محاولة للحديث بين الإنسان و الآلة طُوّرت في الفترة من عام 1964 حتى عام 1966 بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية، وقد أحدث صدى كبيرًا في تلك الفترة.

فاذا كتبت مثلًا أنك تشعر بالسعادة فإن الرد سيأتيك في صورة سؤال، "كيف تشعر بذلك"، وعندما تبدأ في شرح "شعورك بالسعادة" سيأتيك الرد في صورة طلب بأن تشرح سبب هذا الشعور، وعندما تبدأ في شرح السبب ستأتيك أسئلة عامة من قبل " هل لديك شيء أخر لتقوله؟".

هذا الأسلوب البدائي أعطى المستخدمين الإحساس بأن البرنامج يفهم ما يقولون، وأنه قادر على سبر أغوارهم، واقتراح حلول لمشكلاتهم، وهو ما لم يكن حقيقيًا، فالأمر لا يزيد على أنه مجرد مباراة كلامية يقوم فيها البرنامج بأخذ أجزاء من إجاباتك، وتحويلها لشكل سؤال يوجهه اليك وهكذا تستمر المحادثة مستمرة.

- **تطبيق Chatbots**

استمرت برامج المحادثة بالقليل من التحسينات والإضافات حتى الألفية الثالثة، وعودة الاهتمام بالذكاء الاصطناعي، وتعلم الآلة، وعلوم البيانات وتحليلها، إذ تطورت كثيرًا، فأصبحت تقدم حوارًا طبيعيًا، أو شبه طبيعي قد لا يشعر المستخدم بأنه يتحدث إلى آلة على الإطلاق، ويتم ذلك من خلال الكتابة، أو من خلال الصوت بمعنى أنه يقوم المستخدم بالحديث، و تقوم الآلة بالرد كتابةً، أو تقوم بالرد من خلال إصدار أصوات مثل البشر.

وقد أطلق على هذا التطبيق الشات بوت Chatbots، إذ استُخدم هذا التطبيق في العديد من المجالات مثال المجال السياحي في حجز الفنادق والطيران ، وبواسطة إدارات الموارد البشرية؛ لعمل مقابلة شخصية مع المتقدمين للعمل، وفي خدمات التوصيل المنزلي للوجبات السريعة Delivery Home ، وفي المجال الطبي كمساعد للطبيب، أو المعالج النفسي، وقد انتشر استخدامه خلال فترة وباء كورونا 19 COVID في الرد على الاستفسارات حول المرض، و مدى انتشاره، وعرض أحدث الإحصائيات، وأماكن وجود أقرب مراكز للرعاية الصحية، والإجراءات الواجب اتباعها في حالة الشك، أو الإصابة (The history of chatbots, march 2022)

ونجد هذه التقنية في مواقع الإلكترونية للعديد من المكتبات بأنواعها المختلفة للإجابة السريعة عن أسئلة المستفيدين الروتينة المعتادة.

3- : انطلاق تقنية ChatGPT :

بدأ الحديث عن نموذج المحادثة الجديد ChatGPT في عام 2021 عندما أعلنت شركة OpenAI عن إصدار النسخة الأولى من نموذج اللغة Language Model (LM) (Lutkevich, Ben 2023) يكون قادرًا على توليد عبارات منطقية بناء على عبارات، أو أسئلة يوجهها له المستخدم، وهذه الأسئلة تكون في الغالب استفسارًا عن أمر ما، مما يتيح للنموذج البحث في



أحجام مهولة من البيانات المخزنة لديه، إذ يتدرب من خلال إنسان طبيعي، بالإضافة إلى قدرة الخوارزميات -البرمجيات- المكونة له على استنتاج معاني الجمل بناء على احتمالية ظهور الكلمات بعضها وراء بعض، ولا يقتصر الأمر على الرد المباشر على الأسئلة، ولكن يستطيع التطبيق أيضًا القيام بكتابة رسالة، او خطاب، او عمل أدبى، كالرواية، أو عمل مسرحي، أو قصص، أو شعر، كما يمكن أن يقوم بعملية اختصار -اختزال- لنص كبير يتم تقديمه له؛ ليقوم باستعراض أهم النقاط الواردة به، والقيام بتقديمها من خلال عدد محدود من الكلمات يعطى فيها الأمر بذلك.

التطبيق الجديد أُطلق للاستخدام في الثلاثين من نوفمبر 2022، وذلك على نطاق ضيق من خلال الموقع الإلكتروني للشركة المطورة له في عدة دول محدودة، منها -بالطبع- الولايات المتحدة الأمريكية، ثم تطور الأمر بوجود نسخ تجريبية منه على تطبيق "تيليجرام"، إذ أصبح متاحًا لكل مستخدمي هذا التطبيق حول العالم خلال شهر يناير من هذا العام، وما هي إلا أيام قليلة حتى صدرت منه نسخ عديدة على شكل تطبيقات للهواتف الذكية، جاء أولها باسم Hi Assistant، ثم تلاها عشرات من التطبيقات التي تعمل بنفس التقنية، بعضها مجاني تمامًا، وبعضها يعطى عددًا من الأسئلة المجانية يوميًا، ثم يتحول إلى طلب الاشتراك الشهري، أو السنوي.

4-اللغات والإمكانيات:

عند السؤال عن اللغات التي يمكن استخدامها في الحديث لهذا التطبيق نجد بالطبع على رأسها اللغة الإنجليزية، ولكن هذا لا يعنى أنها اللغة الوحيدة، فالتطبيق يستطيع نظريا العمل بحوالي 95 لغة (Chirstensen, Alexander ,2023) منهم اللغة العربية، انظر الجدول رقم 1.

Number	Language	Country	Local Translation
1	Albanian	Albania	Shqip
2	Arabic	Arab World	العربية
3	Armenian	Armenia	Հայերեն
4	Awadhi	India	अवधी
5	Azerbaijani	Azerbaijan	Azərbaycanca
6	Bashkir	Russia	Башҡорт
7	Basque	Spain	Euskara
8	Belarusian	Belarus	Беларуская
9	Bengali	Bangladesh	বাংলা
10	Bhojpuri	India	भोजपुरी
11	Bosnian	Bosnia and Herzegovina	Bosanski
12	Brazilian Portuguese	Brazil	português brasileiro
13	Bulgarian	Bulgaria	български
14	Cantonese (Yue)	China	粵語
15	Catalan	Spain	Català
16	Chhattisgarhi	India	छत्तीसगढ़ी
18	Chinese	China	中文
19	Croatian	Croatia	Hrvatski
20	Czech	Czech Republic	Čeština
21	Danish	Denmark	Dansk
22	Dogri	India	डोगरी



23	Dutch	Netherlands	Nederlands
24	English	United Kingdom	English
25	Estonian	Estonia	Eesti
26	Faroese	Faroe Islands	Føroyskt
27	Finnish	Finland	Suomi
28	French	France	Français
29	Galician	Spain	Galego
30	Georgian	Georgia	ქართული
31	German	Germany	Deutsch
32	Greek	Greece	Ελληνικά
33	Gujarati	India	ગુજરાતી
34	Haryanvi	India	हरियाणवी
35	Hindi	India	हिंदी
36	Hungarian	Hungary	Magyar
37	Indonesian	Indonesia	Bahasa Indonesia
37	Irish	Ireland	Gaeilge
38	Italian	Italy	Italiano
39	Japanese	Japan	日本語
40	Javanese	Indonesia	Basa Jawa
41	Kannada	India	ಕನ್ನಡ
42	Kashmiri	India	कश्मीरी
43	Kazakh	Kazakhstan	Казакша
44	Konkani	India	कोंकणी

45	Korean	South Korea	한국어
46	Kyrgyz	Kyrgyzstan	Кыргызча
47	Latvian	Latvia	Latviešu
48	Lithuanian	Lithuania	Lietuvių
49	Macedonian	North Macedonia	Македонски
50	Maithili	India	मैथिली
51	Malay	Malaysia	Bahasa Melayu
52	Maltese	Malta	Malti
53	Mandarin	China	普通话
54	Mandarin Chinese	China	中文
55	Marathi	India	मराठी
56	Marwari	India	मारवाड़ी
57	Min Nan	China	閩南語
58	Moldovan	Moldova	Moldovenească
59	Mongolian	Mongolia	Монгол
60	Montenegrin	Montenegro	Crnogorski
61	Nepali	Nepal	नेपाली
62	Norwegian	Norway	Norsk
63	Oriya	India	ଓଡ଼ିଆ
64	Pashto	Afghanistan	پښتو
65	Persian (Farsi)	Iran	فارسی
66	Polish	Poland	Polski
67	Portuguese	Portugal	Português



68	Punjabi	India	ਪੰਜਾਬੀ
69	Rajasthani	India	राजस्थानी
70	Romanian	Romania	Română
71	Russian	Russia	Русский
72	Sanskrit	India	संस्कृतम्
73	Santali	India	संताली
74	Serbian	Serbia	Српски
75	Sindhi	Pakistan	سنڌي
76	Sinhala	Sri Lanka	සිංහල
77	Slovak	Slovakia	Slovenčina
78	Slovene	Slovenia	Slovenščina
79	Slovenian	Slovenia	Slovenščina
90	Ukrainian	Ukraine	Українська
91	Urdu	Pakistan	اردو
92	Uzbek	Uzbekistan	Ўзбек
93	Vietnamese	Vietnam	Việt Nam
94	Welsh	Wales	Cymraeg
95	Wu	China	吴语

جدول رقم (1) عدد اللغات التي تستخدمها تطبيقات الذكاء الاصطناعي

وقد ارتفع عدد اللغات فيما بعد، حتى إن تطبيق Bard المطروح من قبل شركة جوجل يدعم 265 لغة، ولكنه صُمم بالأساس ليعمل باللغة الإنجليزية، وهو أمر يستطيع أي مستخدم اكتشافه، وذلك من خلال استعراض شكل صياغة الردود وأسلوبها باللغات المختلفة، ولا يقتصر الأمر على اللغات الطبيعية فقط، بل يتخطاها إلى القدرة على الكتابة بعدد كبير من لغات البرمجة مثل الجافا والبايثون، والأخيرة هي اللغة التي كتب بها التطبيق نفسه، وينظر إلى إمكانية كتابة أكواد أو برامج من خلال هذا التطبيق على أنه تهديد كبير لمهنة المبرمجين التي وُضعت في قائمة الوظائف التي يمكن الاستغناء فيها عن العنصر البشري، أو تقليل القوى العاملة فيه بنسبة كبيرة جدًّا.

المبحث الرابع

مجالات تطبيق Chat GPT

نتحدث في هذا المبحث عن المجالات التي تستخدم فيها تطبيق Chat GPT إذ يتركز في قسمين، هما:

القسم الأول: العمل كمحرك بحث متقدم جدًا

إذ يقوم التطبيق هنا بمحاكاة وظيفة محركات البحث التقليدية Search Engines، و ذلك عند السؤال عن موضوع ما، أو باستخدام كلمات مفتاحية Keywords مع وجود فارق رئيس بين الأسلوبين، إذ تكون النتائج الصادرة من محركات البحث عبارة عن مواقع الكترونية مرتبة من الأكثر ملائمة Relevance إلى الأقل ملائمة لموضوع البحث، ثم يستكمل الباحث الأمر من خلال الدخول على كل موقع على حدة، والاطلاع على المعلومات المعروضة والمتاحة، و تقدير مدى أهميتها بالنسبة للموضوع محل البحث، و يقوم بأخذ المقاطع المناسبة، و تجميعها معًا ، كما يتيح له إمكانية تحديد المصدر الأصلي للمعلومة في حالة أن يكون الموقع الإلكتروني يتبع قواعد النشر المنضبطة، أما في حالة تطبيق ChatGPT فإنه يقوم بالخطوات جميعها، و يقوم باستعراض النتائج النهائية في صورة متكاملة، و متجانسة.

ليس معنى ذلك أن التطبيق متصل بمصادر ومواقع الإنترنت كما هو الحال مع محركات البحث، و لكن الحقيقة أنه غير متصل بشبكة الإنترنت، وإنما يعتمد على ما يُغذّى به من معلومات سابقة تقدر بحوالي 175 مليار عنصر بيان ما بين موقع، وبحث، وكتاب، وغيرها من أشكال عرض البيانات، وهو ما يظهر فيما يقدمه من إجابات غير محدثة، و خاصة فيما يتعلق بالإحصائيات، والأخبار ،أو من خلال التعليق الذي يذكره، و يوضح فيه تاريخ آخر بيان محدث -فبراير 2021- فعلى سبيل المثال التطبيق في إصداراته الأولى لم يكن يعرف شيئًا عن الحرب الروسية الأوكرانية وما بعدها؛ و ذلك لأن البيانات التي يعتمد عليها متوقفة عند مرحلة ما قبل اندلاع الحرب، وهو ما عولج في النسخ التالية.

وظهرت الطفرة الكبيرة في المجال عند دخول كلّ من شركة مايكروسوفت بتطوير محرك البحث الخاص بها Bing، وكذا أيضًا شركة جوجل من خلال تطبيق Bard، وهما يتصلان بشبكة الإنترنت، ويستطيعان الإجابة عن أسئلة حالية، وتقديم إجابات محدثة.

بالطبع هذا ليس الفارق الوحيد بين التطبيقين (Heavy Moat Investments, 2022)، فمحركات البحث تتيح للمستخدم نتائج في صور مختلفة من المكتوب، والمسموع، والمرئي، والأهم أنها تتيح لك معرفة مصدر كل معلومة كما سبق القول، فهي تقدم لك عنوان الموقع الإلكتروني، و تستطيع الدخول إليه، و تعرّفك مصدر المعلومة، أو البيانات، و اسم الجهة المصدرة له.

أما تطبيقChatGPT فلم يكن يفعل ذلك في البداية، فالمستخدم لم يكن يستطيع معرفة مصادر المعلومات، ولا يستطيع أن يعرف درجة ملائمة الإجابة لسؤاله إلا إذا طلب المستخدم منه ذلك صراحة، فعندما تسأله عن أي موضوع فإنك ستحصل على إجابة تبدو وافية، و تبدو سليمة، و لكنه لن يتبرع بإعطائك المصادر التي اعتمد عليها إلا إن طلبت ذلك منه طلبًا واضحًا.

ونتيجة هذا التطور السريع في هذا التطبيق؛ نجد أن العديد من الشركات الكبرى شعرت بالتهديد، وهو ما دفع جوجل إلى الإعلان سريعًا عن إضافة تلك الخاصية إلى محرك البحث الخاص بها تحت اسم Bard (Thorbecke, Catherine 2023). وهذا الصراع الجديدة دفع بالعديد من الشركات إلى التخلي و لو جزئيا عن خططها المستقبلية التي أعلنت عنها من قبل، والتوجه للتركيز على الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، وقد لاحظنا جميعًا تراجع اهتمام شركة ميتا و مؤسسها مارك زوكربيرج عن تطوير الميتافيرس-التواصل الاجتماعي ثلاثي الأبعاد-وهو ما ظهر جليًّا في تراجع كمّ الأخبار المتعلقة به، وزيادة الاهتمام بالذكاء الاصطناعي، وهو ما ظهر في الخطاب الذى ألقاه مؤخرًا، إذ لم يتحدث عن الميتافيرس تقريبًا، ولكنه سرعان ما تدارك الأمر في تصريحات تالية نَفَى فيها توقف التطوير في الميتافيرس، وهو ما أطلق عليه بعض المراقبين "وفاة الميتافيرس".

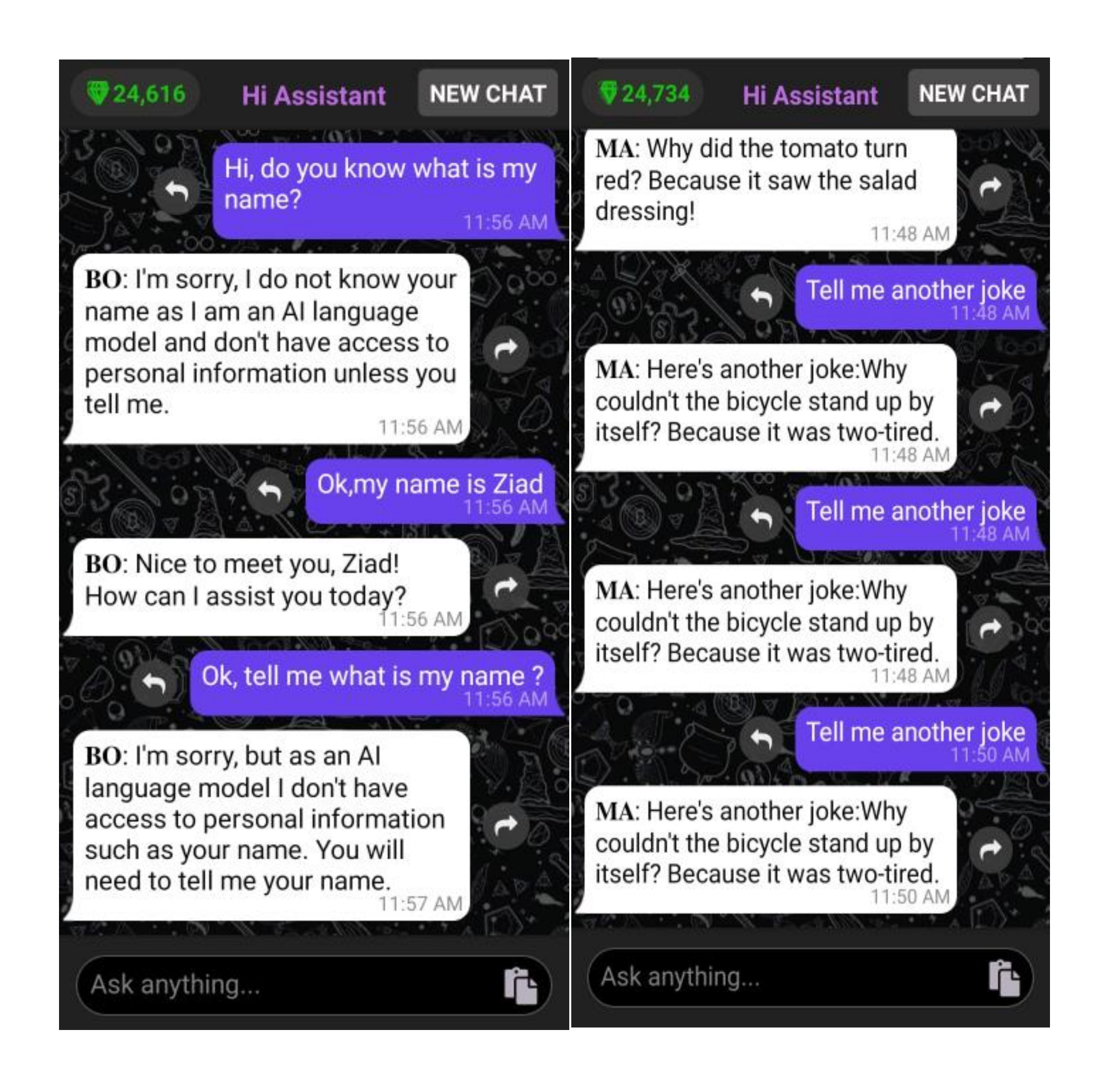
القسم الثاني: العمل كمنظم ومحاكي

أما عن الإمكانيات الأخرى التي تختلف عن القسم السابق كما أشرنا إليه فإنها تتمثل في عدد من الخصائص منها ما يلى:

1.- المحادثة:

إذ يتم التفاعل بين المستخدم و التطبيق بنفس أسلوب المحادثة بين شخصين مع الوضع في الاعتبار أن نوع المحادثة هو الحصول على معلومات و بيانات من الطرف الثاني -التطبيق- وهنا يجب التأكيد كما أسلفنا أن هذا التطبيق ينتمي إلى القسم الضعيف من أقسام الذكاء الاصطناعي Weak AI، أي أنه غير قادر على التعلم من الطرف الأول -المستخدم- ولا حتى قادر على تذكر الأسئلة السابق تعرضه لها، الشكل رقم (1) يوضح برهانًا لذلك؛ إذ طلب من البرنامج أن يلقي علينا طرفة، ثم كُرر السؤال بطلب طرفة أخرى، فما كان منه إلا أنه أعاد نفس الطرفة القديمة مرة أخرى، ثم استمر في تكرارها عدة مرات بالرغم من أن السؤال تضمن التأكيد أنْ يقدم شيئًا جديدًا.

- أيضا عندما سُئل البرنامج عن اسم الشخص المستخدم جاء الرد بأنه لا يعرف ثم أُبلغ بالاسم، وإعادة السؤال مرة أخرى، فما كان منه إلا أن أعاد نفس الإجابة المعدة سلفًا مرة أخرى.



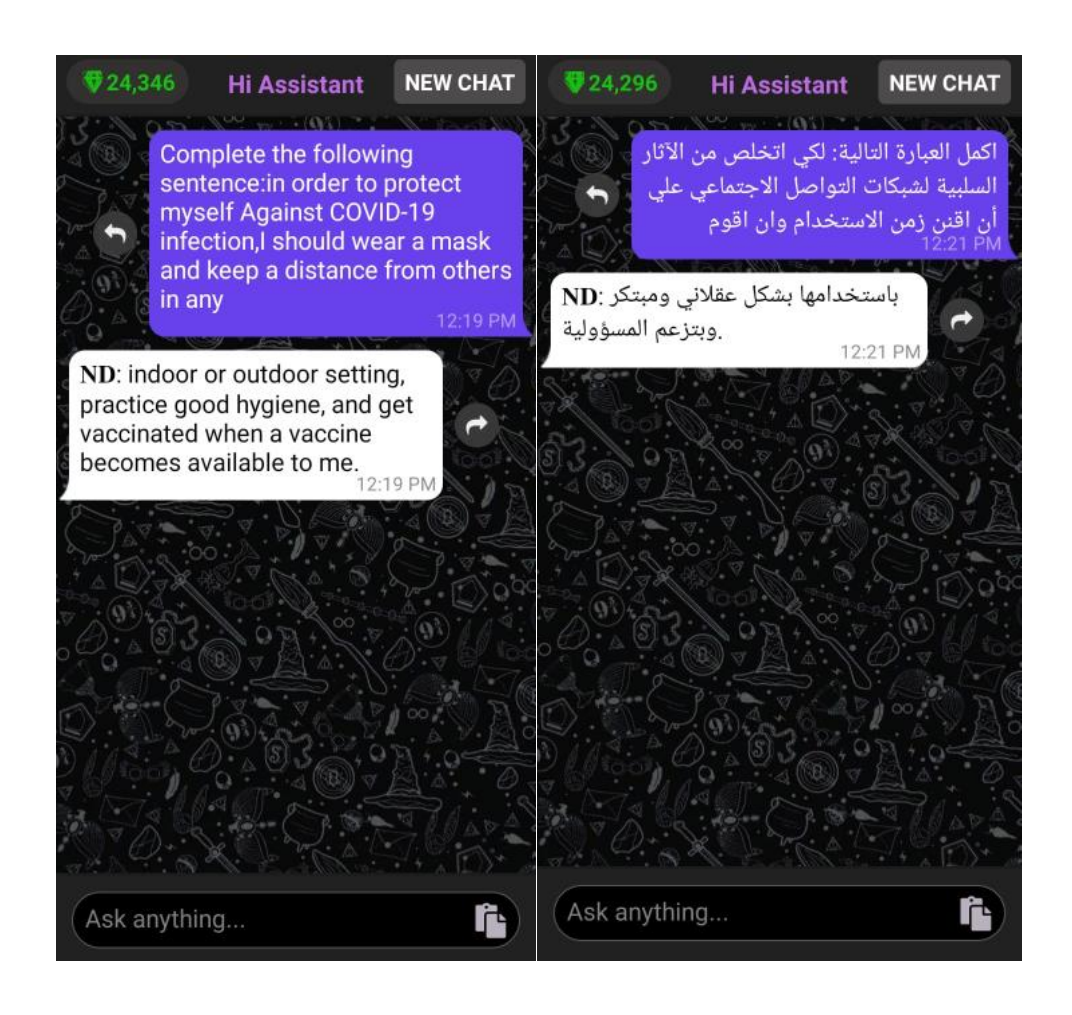
شكل (1) السؤال عن الاسم وتكرار طلب إلقاء طرفة.



وبالرغم من عدم التذكر فإن التطبيقات الأخرى مثل bard و bing تستطيع تذكر ما صرّح به لها خلال نفس جلسة المحادثة Session، بمعنى أنه في حالة غلق التطبيق وإعادة تشغيله مرة أخرى فإنه يتعين على المستخدم إعادة تكرار تلك المعلومات مرة أخرى، فعلى سبيل المثال في حالة السؤال عن الاسم ستكون الإجابة الأولى أنه لا يعلم، ثم عندما تقوم بتغذيته باسمك سيتذكره خلال نفس المحادثة، ثم يعود إلى حالته الأولى عند إعادة تشغيله مرة أخرى.

2- إكمال الجمل والعبارات:

الشكل رقم (2) يوضح تجربة أخرى مع التطبيق من خلال المحادثة بطلب إكمال عبارة ما، سواء بكلمة ناقصة، أو بعبارة طويلة، وفى المثالين التاليين كان السؤال في أحدهما عن كيفية الحماية من كوفيد 19، والسؤال الثاني عن كيفية التخلص من الآثار السلبية لشبكات التواصل الاجتماعي، وهنا نجد أن استكمال العبارة احتوى على بعض الذكاء، فلم تتكرر أجزاء من العبارة الموجودة في الرسالة الأصلية.



شكل (2) استكمال بعض العبارات باللغة العربية واللغة الإنجليزية.



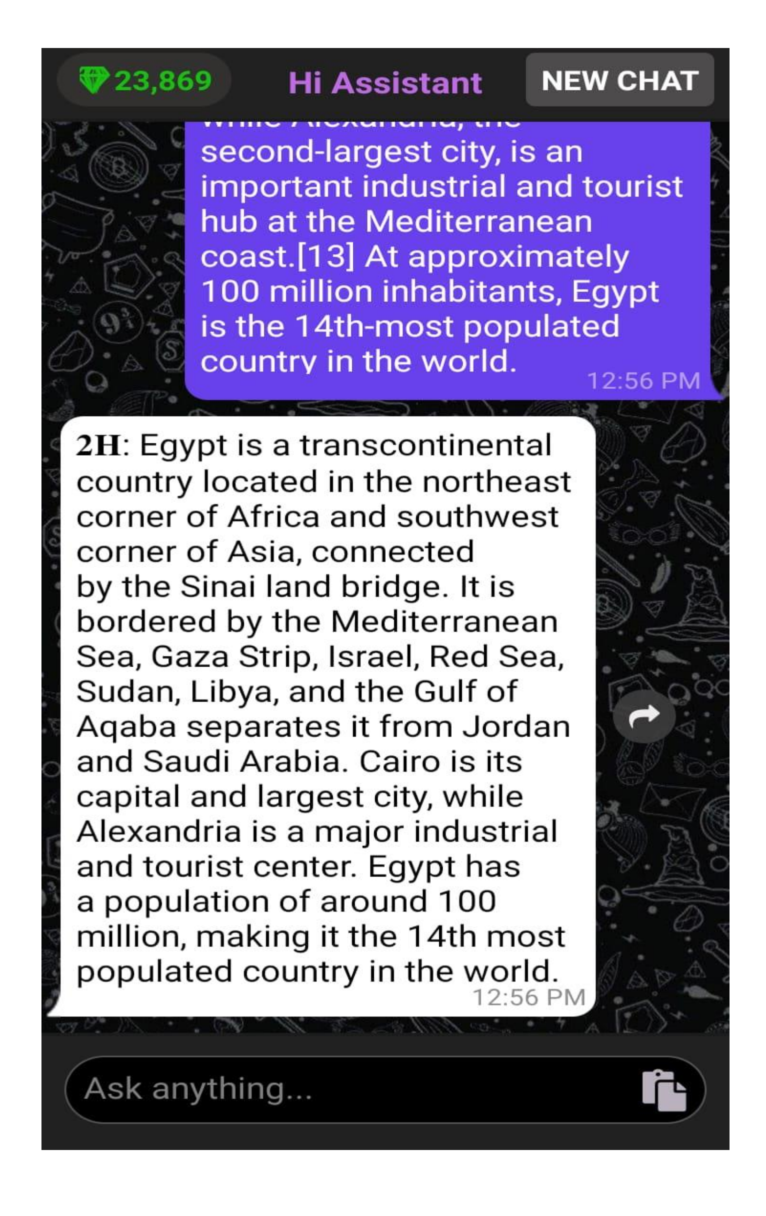
3- الترجمة:

يستطيع التطبيق ترجمة النصوص بين اللغات المختلفة، ومع أن الترجمة بين اللغتين العربية والإنجليزية ما زالت ليست بالكفاءة المطلوبة، ولكنها أفضل كثيرًا من ذي قبل، كما أن أفضل نتائج للترجمة تكون بين اللغة الإنجليزية وإحدى اللغات المشتقة من اللاتينية، كالفرنسية، والإيطالية، وغيرهما، ولكن بصورة عامة فإن أدوات الترجمة الأخرى تطورت تطورًا كبيرًا خلال العامين الماضيين، مثال على ذلك translate.google.com

4.-التلخيص:

يستطيع التطبيق أيضًا القيام بعمليات التلخيص للنصوص الكبيرة، يستطيع تلخيصها دون الإخلال بالمعنى، أو فقد جزء منه من خلال التركيز على إبراز النقاط الأساسية، وعدم إغفالها، هذه الخاصية قد تكون مفيدة للطلاب والدارسين، ولمن لا يوجد لديه الكثير من الوقت لقراءة مقال، أو دراسة مطولة، ويحتاج إلى ملخص لها، كما يمكن أن تستخدم بواسطة الباحثين والدارسين؛ للحصول على ملخص تنفيذي لما يقومون به من دراسات، وأبحاث، وما تزال اللغة الإنجليزية هي اللغة الأفضل للتطبيق، ولاستخدامه، و لكن من الممكن أيضًا اتخاذها كلغة وسيطة، بمعنى أن يُترجم النص الأصلي إلى الإنجليزية، ثم القيام بعملية التلخيص المطلوبة قبل القيام بتحويله إلى اللغة الأصلية مرة أخرى. انظر الشكل رقم (3).

ويمكننا تسجيل قلقنا من هذا المنطلق على مصداقية تلخيصات أعمال البحوث العلمية



شكل (3) تلخيص لنصّ عن مصر.

5.- التصنيف:

وكما يمكن استكمال أو تلخيص نص من النصوص يستطيع التطبيق أيضًا القيام بعملية ترتيب للنص، وتصنيف محتواه، وذلك يعنى ببساطة قدرة التطبيق على تعرّف المحتوى، ووضع كل جزء منه في التصنيف المناسب له، هذه الخاصية -مع باقي الخواص السابقة- تساعد الباحثين والدارسين والعاملين في أعمال تعتمد على مراجعة وقراءة التقارير؛ للقيام بعملهم بصورة سريعة، ودون أي مجهود يُذكر على الإطلاق.

6. إبداء الرأي في المحتوى:

يمكن لمستخدم هذا التطبيق تغذيته بمحتوى متكامل، مقال أو دراسة أو كتاب، ثم يطلب من التطبيق رأيه في المحتوى، ومن هنا نجد أن التطبيق يمده بمقترحات لاستكمال النواقص، أو التركيز على بعض العناصر التي لم تُتناول بالقدر الكافي.

7.-تقديم محتوى متكامل:

يستطيع التطبيق بسهولة أن يقوم بإعداد دراسة، أو بحث، أو كتابة مقال، أو حتى كتاب علمي، أو رواية أدبية معتمدًا على ما يكون لديه من بيانات ومعلومات غُذّي بها سابقًا في حالة ChatGPT، أو من خلال اتصاله المستمر بشبكة الإنترنت مثل تطبيق Bard او Bing.

فعلى سبيل المثال أعلن أحد كتاب روايات الخيال العلمي وقصص الأطفال عن قيامه بكتابة 97رواية في تسعة أشهر فقط باستخدام تلك التقنية، و أن الرواية الواحدة لم تستغرق منه أكثر من 8 ساعات لإتمامها، ونشرها على موقع أمازون الشهير!
والشكل رقم 4 يوضح أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومجال استخدامه، سواء لمقطع صوتي، أو فيديو، أو كتابة محتوى، أو غيرها، وهو يوضح كمّ انتشار التطبيقات بشكل يجعل استخدامها في متناول الجميع.

ومن هنا تتضح الأسباب الداعية إلى سرعة إعداد هذا الدليل

7 High-Income AI Skills to Learn in 2023

Video	Muse AI	Visla AI	Topaz AI
Text	ChatGPT	Notion AI	Compose
Images	Midjourney	Magic Studio	Pebblely
Design	Viesus	Piggy AI	Galileo
Coding	Bugasura	CodeGPT	Replit Ghostwriter
Audio	FineShare	Boomy AI	Playlist AI
Productivity	Briefly AI	Socra AI	Leexi AI

شكل رقم (4) أهم التطبيقات في الذكاء الاصطناعي



المبحث الخامس

المستقبل في ظل تطور تطبيق Chat GPT

قبل الحديث عن مستقبل التطبيق الذي أحدث ثورة في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي نبدأ بنبذة عن الجهة التي قامت بعمل هذا التطبيق، وملابساته.

1- الجهة صاحبة التطبيق:

من المناسب أن نتحدث عن الجهة مصدّرة التطبيق المُسمّاة OpenAI (Wikipedia.org, 2023)،(OpenAI.com, 2023)، وقد بدأت في ديسمبر 2015 كمختبر أبحاث غير هادف للربح دُعم بمبلغ مليار دولار أمريكي من خلال عدد من الشخصيات العامة العاملة المهتمة بمجال تكنولوجيا المعلومات، وتحديدًا مجالات الذكاء الاصطناعي، من تلك الشخصيات رجل الأعمال إيلون ماسك صاحب شركة تسلا للسيارات الكهربائية ومديرها، وشركة سبيس إكس SpaceX لصناعة مركبات الفضاء، والأقمار الصناعية، وشركة تويتر، وغيرها من الشركات.

من المؤسسين أيضًا كل من رائد الأعمال Sam eltman سام التمان الذي يشغل حاليًّا وظيفة المدير التنفيذي للشركة، وبيترثيل أحد مؤسسي شركة PayPal للتكنولوجيا المالية، بالإضافة إلى عدد من الشركات الكبرى كأمازون وشركة إنفوسيس InfoSys الهندية، و آخرين.

ومنذ تاريخ التأسيس كمنظمة غير هادفة للربح، بدأ تشكيل الفريق التقني، ووضع خطط وإستراتيجيات العمل، وبدأت في إتاحة بعض الأدوات المطورة؛ من أجل حث وتشجيع المزيد من التطوير في مجال الذكاء الاصطناعي مثل تطبيق OpenAI Gym عام 2016، ثم استمرت أيضًا في تطوير قدرات المعالجة والتخزين، وأطلقت تطبيقًا آخر باسم Universe يقوم بقياس درجة كفاءة الذكاء الاصطناعي في المواقع، والألعاب الإلكترونية، وغيرهما من التطبيقات.

تصاعدت وتيرة التطور في الأعوام التالية، ففي 2018 ترك Elin Mask إيلون ماسك منصبه في مجلس الإدارة، مع استمراره في الدعم المالي، وذلك طبقًا لتصريحاته؛ إذ جاء بسبب وجود تضارب في المصالح بين ما تقوم به المؤسسة وما تقوم به شركته بخصوص السيارات ذاتية القيادة، وفي العام التالي تحولت المؤسسة إلى شركة هادفة للربح، مما سمح لها باستقطاب المزيد من الخبراء من العاملين بنفس المجال فى عدد من الشركات الكبرى، و وأُصدرت في العام نفسه ورقة بحثية تضع ملامح تطبيق ChatGPT بصورة تفصيلية، ثم في العام التالي صدرت النسخة الثانية من التطبيق GPT-2 التي استُخدمت في العديد من المواقع الإلكترونية، ولكن مع إتاحة محدودة للعامة؛ نظرًا للعديد من التخوفات، منها: اتهام التطبيق بنشر أخبار مغلوطة أو كاذبة، ثم تطورت ال GPT-3 خلال عام 2020، ورُخّصت حصريًّا لشركة مايكروسوفت قبل أن تقوم بإطلاق التطبيق ChatGPT بصورته المعروفة في نوفمبر من العام 2022 الذى وصل عدد مستخدميه فيه إلى مليون في خمسة أيام فقط، وتجاوزت اليوم مئة مليون مستخدم.

ولم يكن مجال عمل الشركة في معالجة النصوص فقط، بل قامت أيضًا بإتاحة عدد من الإصدارات تتعامل مع الألعاب الإلكترونية والموسيقى، و تطبيق آخر للرسم باسم DALL-E يقوم بتحويل النصوص المكتوبة إلى صور باستخدام تقنية GPT-3، وهى تطبيقات متاحة، ويمكن تجربتها من خلال الموقع الرئيس للشركة.

ومن الجدير بالذكر أن عدد العاملين بالشركة لا يتعدى 375 موظفًا، وقد ارتفعت قيمة الشركة وأسهمها في السوق الشرائية من 14 مليار دولار عام 2021 إلى حوالي 29 مليار دولار بعد إطلاق هذا التطبيق (Southern, Matt G. 2023).



2- المستقبل في ظل تطور ChatGPT

يجب أن نضع المستقبل -في ظل تطور هذا التطبيق وهذه التقنيات- في الحسبان؛ لكي نستطيع مواجهة آثاره المتوقعة على الإنسانية كلها، وعلى كافة أنماط الحياة، والعمل.
وعندما نقول كافة الأنماط والسلوكيات فإننا نعني الكلمة تمامًا، فالتأثيرات لن تترك مجالا في تغييره بدرجة، أو بأخرى، وسنحاول في هذا الجزء استعراض بعضٍ من تلك التأثيرات المتوقعة، والجدليات المثارة حاليا حولها.

- **المستوى العقلي والنفسي والسلوكي والعملي:**

ينظر البعض إلى التأثيرات العقلية المتوقعة مقارنة بالتأثيرات السلبية لاختراع الآلات الحاسبة على القدرات الحسابية للإنسان، والقياس مع الفارق طبعًا؛ نظرا لأنه حتى مرحلة محركات البحث كان للإنسان مساحة فيها للبحث، والمقارنة، والتقييم لتلك النتائج وصولًا إلى معرفة نهائية، أو حكمة، الأمر هنا يختلف، فالتطبيق سيقوم بكل هذا نيابة عن البشر تاركًا مساحة محدودة جدًّا للتفكير، والمقارنة، والتدبر، ربما يتاح ذلك بعد ظهور تطبيقات أخرى مثل التطبيق الذى أعلنت عنه شركة مايكروسوفت منذ أيام باسم Brad و لكن في جميع الأحوال ستتقلص القدرات البحثية كثيرًا كما ستقل مساحة المعرفة و الاطلاع، فالتطبيق يستطيع تلخيص رواية أو كتاب كبير في ثوان معدودة، فلم التعب والجهد الذى يقوم به الإنسان في تحصيل المعارف؟

- أما على المستوى النفسي فإن من المتوقع حدوث مزيدٍ من العزلة، يمكن مقارنة ذلك بالعزلة التي أحدثها إدمان شبكات التواصل الاجتماعي، في هذه الحالة ستقل مساحة تأثير الأهل والأصدقاء والمجتمع المحيط كثيرًا مُفسحًا المجال للتطبيق، بل سيتخطى الأمر ذلك إلى قبول أصدقاء افتراضيين من غير البشر، سيكونون مجرد نُسخ من التطبيق في شكل أصدقاء.
- وقد أظهرت عدد من استطلاعات رأي الشباب حاليًّا أنهم لا يكترثون كثيرًا لكون من يتحدثون إليه إنسان حقيقي أم آلة، كل هذا سيؤثر حتما في السلوكيات والتصرفات مثلما كان يُقاس ذلك في الماضي بتأثير المجتمع، والأسرة، والأصدقاء، وخلافه.

- أما على المستوى الأعمال فمن المتوقع أن يؤثر هذا التطبيق في أداء الأعمال، وهي الإشكالية التي بدأ العالم في تناولها مع تطور أنظمة الذكاء الاصطناعي خلال السنوات القليلة الماضية، فالحديث عن اقتحام هذا التطبيق لمجالات الأعمال الإدارية من مرحلة ومستوى التخطيط الإستراتيجي وصولًا إلى القيام ببعض الأعمال المكتبية البسيطة ككتابة خطاب أو إرسال بريد الكتروني، مرورًا باقتحام وظائف، كالتعليم والمحاماة، ومجالات الطب، والهندسة، ومجالات الإدارة، والمحاسبة، والتحليل المالي، والمجالات الثقافية والإبداعية، حتى تلك المرتبطة بالحروب، وعمل أجهزة الاستخبارات وغيرها.
- مستويات الإبداع والبحث العلمي: يستطيع الذكاء الاصطناعي حاليًّا كتابة أعمال أدبية متميزة، قصة أو أبيات من الشعر، كما يمكنه أن يكتبها بأسلوب كتّاب ومبدعين معروفين بالفعل.

وهنا نجد التساؤل حول المساحة المتروكة للإبداع البشري هل ستستمر، أم ستتضاءل مقارنة بروعة ما يصدر عن هذا التطبيق؟ وهل ستستمر مقاومة البشر لهذا الإبداع، أم أنها مرحلة انتقالية قبل أن يأتي جيل جديد لم يتعرض للإبداعات البشرية على الإطلاق؟ ولذلك فمن الممكن أن يُنظر إلى العملية الإبداعية على أنها من اختصاص الآلة، ويتفرغ الإنسان إلى الاستمتاع بذلك دون أن يشارك في إفادة البشرية بإبداعات جديدة، وهو ما قد يحوّل الإنسان إلى كائن متلقٍّ فقط، ولا يصدر عنه، ولا يشارك بنفسه، ولا تظهر له بصمة أو إسهام في الحضارة التي قد يتغير اسمها من "الحضارة البشرية" إلى "حضارة التطبيقات الذكية".

ثمة أمر مشابه ينظر له العاملون في مجال البحث العلمي، ومراكز الأبحاث والدراسات، وهو: هل ستستمر أنماط التعليم والحصول على الدرجات العلمية بنفس الأسلوب، أو على الأقل: هل سيتم اعتماد التطبيق كأحد المصادر المقبولة عند إعداد رسالة ماجستير أو إعداد ورقة بحثية أو دراسة؟ هذا الجدل موجود بالفعل و الآراء منقسمة بين موافق ومعارض، وبينهما درجات مختلفة من الاتفاق والرفض، وفي هذا الدليل نحاول وضع أسس لموجّه هذه الأسئلة، وحلّها.



- **سلامة المحتوى وصراع الأيدولوجيات:**

الإشكالية الأكبر والأخطر مرتبطة بسلامة المحتوى ودقته، كم من المعلومات الموجودة سيكون صحيحًا، وماذا عن الأخبار المغلوطة، وهل ستتاح أمام البشر مصادر أخرى للحصول على المعلومات أم ستتحول محركات البحث إلى العمل معتمدة على هذا التطبيق، أو غيره من التطبيقات المثيلة؟ أم ستخبو وتنطفئ تلك المحركات أمام هذا التطبيق، هل القائمين على تغذيته بالمعلومات سيتجردون من أي خلفيات وقناعات تَحكمهم، أو يريدون لها أن تسود؟ ماذا عن الأيدولوجيات المختلفة التي تتعارض في أحيان كثيرة؟ هل ستُعرض الآراء المختلفة؟ أم ستُطمس بعض الحقائق والمعارف؟ أو على أقل تقدير عدم القاء الضوء عليها مقارنة بأخرى لخدمة أهداف المتحكمين في التطبيق؟ ومتى يتحول التطبيق إلى أن يعمل بأسلوب الذكاء الاصطناعي القوى Strong Ai، فيقوم بتحصيل بعض المعارف من خلال المستخدمين ذاتهم، وهل سيؤدى ذلك إلى الحصول على نسخ أكثر توازنًا؟ أم ستكون أميل إلى اتجاه أو نظرية أو مدرسة أو حتى إلى دين على حساب الاتجاهات والنظريات والمدارس والأديان الأخرى؟

<u>ونذكّر هنا أنّ تطبيقات الذكاء الاصطناعي تشكّل تهديدًا صريحًا للإبداع والتطوير واستمرار الثراء الفكري؛ ولذلك يجب أن يظهر العديد من القوانين والتشريعات التي تحكم استخدام هذه التطبيقات، وخاصة في مجال البحث العلمي، ويكون هناك عقوبات صارمة لمن يعتمد ما ينتج عن هذه التطبيقات دون تدخل العقول البشرية.</u>

نسرد هنا تجربة لاستخدام أحد تطبيقات الهاتف الذكي للذكاء الاصطناعي وهو Poe في عمل بحث مصغر عن أخلاقيات البحث العلمي عند استخدام الشات جي بي تي جاءت كالتالي:

https://poe.com/s/UY5g3ppraCYI14KDEPoN Jun.2023

استخدام شات جي بي تي، أو أي أداة أخرى في البحث العلمي. وفيما يلي بعض الأخلاقيات التي يجب مراعاتها:

1- احترام حقوق الملكية الفكرية: يجب عليك احترام حقوق الملكية الفكرية للأشخاص الذين قاموا بتطوير شات جي بي تي، أو أي أداة أخرى تُستخدم في البحث العلمي.
2- الالتزام بالأخلاقيات العلمية: يجب عليك الالتزام بالأخلاقيات العلمية التي تشمل عدم التزوير، أو التحريف في النتائج، ونشر النتائج بشكل صحيح وشفاف.
3- الالتزام بمبدأ النزاهة العلمية: يجب عليك الالتزام بمبدأ النزاهة العلمية التي تشمل عدم التلاعب بالبيانات، أو تغييرها دون مسوّغ، وعدم تحريف النتائج؛ للحصول على نتائج أفضل.
4- الالتزام بمبدأ السرية: يجب عليك الالتزام بمبدأ السرية، وعدم الكشف عن أي معلومات حُصل عليها خلال استخدام شات جي بي تي أو أي أداة أخرى في البحث العلمي إلا بعد الحصول على موافقة كتابية من الأشخاص المعنيين.
5- الالتزام بمبدأ الاحترام: يجب عليك الالتزام بمبدأ الاحترام، وعدم استخدام شات جي بي تي، أو أي أداة أخرى في البحث العلمي بطريقة تنتهك حقوق الأفراد، أو تتعارض مع قيم الأخلاق والدين.
6- الالتزام بالقوانين والتشريعات: يجب عليك الالتزام بالقوانين والتشريعات المحلية والدولية المتعلقة بالبحث العلمي، واستخدام شات جي بي تي.
7- يجب عليك أن تكون حذرًا ومسؤولًا عند استخدام شات جي بي تي، أو أي أداة أخرى في البحث العلمي، وأن تتبع أفضل الممارسات والأخلاقيات العلمية؛ لتحقيق النتائج الموثوقة.



المبحث السادس

إشكاليات استخدام تطبيق Ghat GPT في مجال البحث العلمي

سنتناول في هذا المبحث بعض الإشكالات المرتبطة باستخدام هذا التطبيق؛ للمعاونة أو لإنتاج عمل بحثي متكامل، وهو ما قد يحدث ثورة أو انهيارًا لمنظومة البحث العلمي المستقرة، وسَردها فيما يلي من نقاط على شكل تساؤلات، أو حقائق:

- هل يمكن اعتماد نتائج هذا التطبيق كأحد المراجع المعتمدة في الأبحاث العلمية مع الوضع في الاعتبار أن الإجابة عن نفس السؤال تتغير بتغير أسلوب السؤال وعباراته كما تتغير من تطبيق لأخر بحسب الخوارزميات المشغّلة له، وكذا أيضا حداثة البيانات والمعلومات الموجودة به، وهذا يسرى على التطبيقات المتصلة دومًا بشبكة الإنترنت، وغير المتصلة.
- عندما تحتاج الدراسة المطلوبة إلى قيام الباحث نفسه بعرض رأيه، أو وجهة نظره، ثم يستخدم التطبيق للقيام بهذه المهمة نيابة عنه، ففي هذه الحالة لا يكون الباحث قد قام بالدور المطلوب منه، ولا يكون قد قام بتنمية قدراته البحثية وتطويرها، وهو أحد أهم أغراض القيام بالبحث من الأساس.
- تلك التطبيقات قادرة على إعداد البحث بصورة كاملة، أو على أقل تقدير يمكنها أن تضع هيكل البحث شاملًا الأبواب، والأشكال البيانية، والتوضيحية.

ولذلك فإن الباحث قد لا يكون له أي مشاركة حقيقية في الإعداد، وهو أمر يجب مراعاته من جانب لجان التحكيم و لجان المناقشة في حالة الأبحاث الأكاديمية، وحتى الآن لا

يوجد أسلوب فعال لاكتشاف إعداد المحتوى أهو من قبل الباحث أم من خلال التطبيق مقارنة ببرامج اكتشاف الاقتباس؟(Plagiarism Checker)

- يستطيع التطبيق أيضا تلخيص الأبحاث والدراسات والمقالات تلخيصًا غير مخلّ، وعليه فإن هذه المهارة لن تكون معتمدة على قدرة الباحث، ولن يمكن تعرّف امكانياته البحثية.

- وهناك نقطة مهمة يجب التنبيه إليها، وهي انحيازية تلك التطبيقات العائدة إلى ما غُذّي من بيانات ومعلومات، أو تلك الناجمة عن تطوير الخوارزميات المكونة له، و لا يمكن بسهولة اختبارها، وتعرّف أسلوب عملها.

- مع كل ما سبق، لا يمكن إنكار الفوائد المتوقعة من استخدام مثل هذه التطبيقات إذا استُخدمت بصورة أخلاقية ومنضبطة؛ لتكون أداة لدعم عملية البحث العلمي وتطويره، و تطوير القدرات البحثية للباحثين، وما بين الصورة الإيجابية و الصورة السلبية المخيفة نحاول هنا وضع عدد من النصائح و المحاذير و المحددات؛ لتعظيم الاستفادة، و تقليل الآثار السلبية، و المخاطر.

- **مستقبل البحث العلمي:**

الابتكار والبحث العلمي أصبحًا ضرورة للبقاء، وليس للتقدم فقط، البحث العلمي يقبل النجاح و الفشل، والصواب و الخطأ، لا يوجد بحث علمي قادر دائمًا على تحقيق كل الأهداف بلا أي خسائر، ربما بعد فترة من الوصول إلى درجة قريبة من التشبع Saturation Point في العديد من المجالات قد نحتاج إلى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي للإلمام بكل ما أُنجز من أبحاث في المجالات المختلفة، و يكون هذا الإلمام التام بها هو نقطة البداية لبحث علمي ينظر إلى المستقبل، و يقدم جديدًا.

هذا ما دعا بعضًا من الباحثين في معامل Berkly Lurans لورنس بيركلى في الولايات المتحدة الإميريكية إلى تطوير نظام للذكاء الاصطناعي قاموا بتجربته على أحد العلوم المهمة، و هو علم المواد Material Science إذ قاموا بإدخال حوالي ثلاثة ملايين و نصف المليون دراسة حول علم



المواد نشرت في حوالى 1000 مجلة و دورية علمية خلال الفترة منذ عام 1922 إلى عام 2018، أدخَلوها إلى نظام للذكاء الاصطناعي يُدعى Word2Vec ، وقد غُذّي هذا النظام بنصف مليون كلمة، و مصطلح علمي.

- يقول أحد الخبراء القائمين بالتجربة إنه في كل فرع من فروع العلم نجد أبحاثًا ومقالات نُشرت في دوريات عديدة منذ ما لا يقل عن مئة عام، وعشرات الأبحاث الجديدة تظهر كل أسبوع، ولا يمكن لأي باحث أن يُلمّ بهذا الكمّ المهول من الأبحاث مهما كان لديه من وقت، و جهد، وحماسة.

- الحل بالطبع في الذكاء الاصطناعى، وهو إدخال كل تلك الأبحاث إلى منظومة قادرة على التحليل، والتعلم، وإيجاد الروابط، والعلاقات، واستخلاص النتائج أيضًا، أي أنها ببساطة تقوم بالخطوة التقليدية التي يقوم بها أي باحث بعد الاطلاع على الأدبيات، والأبحاث السابقة.

- أعيدت التجربة، مع تعديل يسير، غُذي النظام بالأبحاث المنشورة منذ عام 1922 إلى عام 2008 فقط، وهنا ظهرت نتائج مذهلة، لقد تمكن النظام من إيجاد العلاقات بين المواد، وتكوين الجدول الدوري للعناصر الأولية، ليس هذا فقط، و لكن تمكن النظام أيضًا من استنباط مواد جديدة أكثر فاعلية.

- تم تطبيق هذا النظام على المواد التي تسمى Thermoelectric أي المواد التي تولد الكهرباء عند تعرّضها للحرارة، النظام، استطاع هذا النظام توليف وإصدار مواد جديدة أكثر فاعلية من المواد الموجودة.

- ومن هنا لا بد من وقفة تأمل لمستقبل البحث العلمي المعتاد، إذ إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي ستكون فرصة متاحة أمام الجميع؛ من أجل الحصول على نتائج أكثر فاعلية، و بمعامل خطأ أقل من أساليب البحث العلمي المعتادة.

- ونقول من هنا إن هذه فرصة جيدة جدًّا أمام جميع الجامعات، ومراكز البحوث على مستوى العالم، ويمكن استغلالها من جانب الدول النامية استغلالًا فعالًا، فتمكننا من القفز سريعًا إلى مصافّ الدول المتقدمة، وستنعكس النتائج بسرعة على رفاهة المجتمعات، والمواطنين.

المبحث السابع

إرشادات استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي

في هذا المبحث سوف نذكر بعض الإرشادات المقترحة التي نأمل أن تأخذها الجامعات ومراكز البحوث بمأخذ الجد، وأن تُصدر منها تشريعات للباحثين والعاملين فيها؛ لرفعة مستوى البحث العلمي، ومصداقيته لديها.

1. من حيث موثوقية وحماية البيانات التي يستخدمها الذكاء الاصطناعي

لكي يُتحقق من موثوقية البيانات لا بد من الآتي:

التحقق من مصدر البيانات

لكي يُتعامل مع المعلومات المستقاة من مراجع متنوعة في أثناء كتابة البحث العلمي لا بد من التحقق من دقة البيانات، وصحة نسبتها إلى مصادرها التي رُجع إليها

- النقل الصحيح للبيانات

في ظل وجود تقنيات تعتمد على الذكاء الاصطناعي، لا بد أن يتحقق الباحث من صحة المعلومات التي أعيدت صياغتها، أو تحليلها، أو نقلها بواسطة التطبيقات الذكية، وأن يظهر الباحث شخصيته في الصياغة ودقته في النقل لمعلومات صحيحة غير مغلوطة؛ فربما يحصل

الباحث على معلومات مزيفة؛ نتيجة الاعتماد الكلي على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أثناء عمليات البحث، وهو ما يعرّض بحثه للانتقاد، ويقلل من قيمته العلمية.

التأكيد على نوع الصيغ المستخدمة

بحيث تُختار صيغ لحفظ النص تمنع النسخ أو التغيير مثل صيغ **pdf** المغلقة، أو عبر تطبيقات القارئ الآلي التي لا يمكن النسخ منها، أو الإضافة لها.

إيجاد السبل الكفيلة لحمايتها

من النسخ أو التغيير، وأن يُستفاد منها في أعمال البحث العلمي وفق معايير ومنهجيات البحث العلمي، والاستخدام المصرح به من قبل مالك البيانات عند الاقتباس، أو الاستشهاد بها، وفقًا لما أوردته منظمة التربية والثقافة والعلوم حول اخلاقيات الذكاء الاصطناعي في البيان الذي حظي بموافقة دولية، وكانت هذه التوصية من أبرز توصياته، وهي متسقة مع أغراض هذا الدليل، وتعزز من أهميته (اليونسكو 2021).

من حيث موثوقية وحماية البيانات التى يستخدمها الذكاء الاصطناعى



2. حماية الأفراد من انتهاكات الذكاء الاصطناعي الذكاء الاصطناعي

قد تتمكن برمجيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي بما تملكه من قدرات من انتهاك خصوصية البيانات أو الانتحال العلمي في جزء أو أجزاء كثيرة في أثناء كتابة الباحثين لبحوثهم العلمية، ولكي تُتفادى هذه الممارسات ويُحدّ منها لا بد من العمل وفق التالي:

ضمان عدم وجود أي ضرر يلحق بالأفراد سواء كانوا باحثين، أو عينة بحثية، أو مصادر للمعلومات؛ من جراء استخدام تطبيق، أو أداة، أو تقنية مدعومة بالذكاء الاصطناعي، أو مرتبطة به.

حماية الأفراد الذين سيُتعامل معهم خاصة الأطفال الذين لديهم مستويات إدراكية غير مكتملة؛ بسبب مرض، أو مرحلة عمرية، كالأشخاص كبار السن الذين وصلت بهم الحالة الصحية إلى الخرَف، وهو ما تؤكده أدلة أخلاقيات البحث العلمي في المؤسسات الأكاديمية بشكل عام.

عدم الإساءة للأشخاص أو الاعتداء عليهم أو استخدامهم في أغراض بحثية تضرّ بهم، بحيث نضمن عدم وجود مخاطر (جسدية، نفسية، اجتماعية) على المشاركين، وذلك عندما نعلم أن استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي قد يتطلب نوعًا أو أكثر من أنواع التواصل والاتصال مع الأفراد سواء كانوا من عينة الدراسة، أو من المشاركين في إجراء البحث وجمع البيانات، أو أيًّا كانت صلتهم به.

مراعاة التقيد عند استخدام الذكاء الاصطناعي، وتتأكد الحاجة إليه بما تمّ سَنّه أو سيتم سَنّه من الأنظمة والتشريعات التي تضمن حقوق الأفراد، والمنظمات (عمادة البحث العلمي،2023).

حماية الأفراد من انتهاكات الذكاء الاصطناعي

مراعاة التقيد عند استخدام الذكاء الاصطناعي

حماية الإفراد الذين سيتم التعامل معهم

عدم الإساءة للأشخاص أو الاعتداء عليهم أو استخدامهم في أغراض بحثية تضر بهم

ضمان عدم وجود أي ضرر يلحق بالأفراد

3. استخدام الذكاء الاصطناعي في إنشاء المقاطع المرئية أو المسموعة

لا بد عند استخدام الذكاء الاصطناعي في إنشاء مقاطع مرئية أو مسموعة من مراعاة الارشادات التالية:

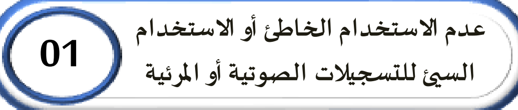
- عدم الاستخدام الخاطئ أو الاستخدام السيئ للتسجيلات الصوتية أو المرئية عند تطلّب البحث العلمي توظيف الذكاء الاصطناعي؛ للقيام بالتسجيل الصوتي، أو المرئي.

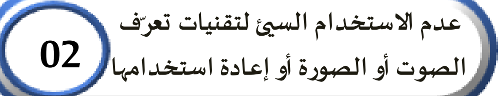
- عدم الاستخدام السيئ لتقنيات معرفة الصوت أو الصورة، أو إعادة استخدامها في مقاطع مسموعة أو مرئية مركبة وغير حقيقية لأغراض البحث العلمي.

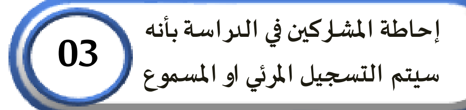
- إحاطة المشاركين في الدراسة بالتسجيل المرئي أو المسموع لمقابلاتهم، وإخبارهم بما سيُؤلف من مقاطع مسموعة أو مرئية باستخدام الذكاء الاصطناعي لأغراض الدراسة، دون الإضرار بهم جسديًّا أو نفسيًّا.

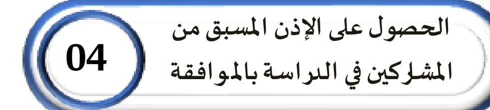
- الحصول على الإذن السابق من المشاركين في الدراسة بالموافقة على ما سيُسجل من أحاديث، أو مقاطع خاصة بهم (عمادة البحث العلمي،2023).

استخدام الذكاء الاصطناعي في إنشاء المقاطع المرئية أو المسموعة









4. العدالة ضمن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي

لا بد من ضمان العدالة بكافة صورها في أثناء استخدام الذكاء الاصطناعي، وهو ما أكده هذا الدليل الإرشادي لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي الصادر عن (دبي الذكية، 2022) الذي يتسع في شموليته ليشمل:

- العدالة في التغطية السكانية الديموغرافية عند اختيار عينة البحث.
- العدالة في التعامل مع العينة بغض النظر عن الجنس، واللون، والعرق.
- توزيع أفراد العينة بمعيارية علمية منصفة.
- العدالة في تصميم البحث وجمع البيانات المتعلقة به، وفهمها، وتحليلها.

- العدالة في اختيار الخوارزميات المتخصصة في تحليل النتائج، وتطبيقها.
- العدالة وعدم التحيز عند إبراز النتائج وتفسيرها، والتوصيات بمنهجية علمية واضحة تضمن عدم تحيز الذكاء الاصطناعي.
- ضرورة إشراك العقل البشري في تفسير النتائج.
- المساءلة عند استخدام الذكاء الاصطناعي

5. المساءلة عند استخدام الذكاء الاصطناعي:

العدالة في التغطية السكانية الديموغرافية عند اختيار عينة البحث

العدالة في التعامل مع العينة بغض النظر عن الجنس واللون والعرق

توزيع أفراد العينة بمعيارية علمية منصفة

العدالة في تصميم البحث وجمع البيانات المتعلقة بالبحث وفهمها وتحليلها



العدالة في اختيار الخوارزميات المتخصصة في تحليل النتائج وتطبيقها

العدالة وعدم التحيز عند تفسير النتائج والتوصيات بمنهجية علمية واضحة، وإبرازها

ضرورة إشراك العقل البشري في تفسير النتائج

المساءلة واحدة من أهم معايير استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، وهي من الأهمية بمكان؛ إذ إنها تقتضي الآتي:

توزيع الأدوار بوضوح كاف لفهم حدود الصلاحيات للمشاركين في البحث، وحدود استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

إجراء توزيع واضح ودقيق للمسؤوليات التي تنتهي بمنهجية علمية تسمح باتخاذ آليات سليمة المساءلة في أثناء إجراء البحث باستخدام الذكاء الاصطناعي؛ للتمكن من الحد أو التخفيف من المخاطر المحتملة من استخدامه،

وضع الخطط التي تكفل القدرة على إدارة المخاطر عند حدوثها (دبي الذكية، 2022).

6. الشفافية:

إن توفر الشفافية من أهم معايير استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، تتيح لمستخدمي الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي -أيًّا كان مجاله صحيًّا، أو صناعيًّا، أو اجتماعيًّا، أو أي مجال آخر - معرفة منطق عمله، وأسباب خروج نتائجه بالشكل الذي خرجت به.

- تدخّل العنصر البشري عندما لا يصلح استخدام الذكاء الاصطناعي.
- معرفة أسباب الأضرار التي قد تحدث، والتدخل لمنعها.
- المراجعة والتدقيق والتحقق من إجراء عملية البحث العلمي المدعومة من الذكاء الاصطناعي بشفافية كافية تسمح بفهم وتفسير عمليات ونتائج البحث، وتطوير إجراءات عمله مستقبلا (إسكريغ، 2019).
- القدرة على تقييم البيانات من حيث دقتها، وملاءمتها، وصحتها، ومعرفة مصدرها.
- تدريب وبناء هذه الأنظمة بطريقة تحقق الشفافة، وتسمح بالتفسير.

الشفافية

01 تدخّل العنصر البشري عندما لا يصلح استخدام الذكاء الاصطناعي

02 معرفة أسباب الأضرار التي قد تحدث والتدخل لمنعها

03 المراجعة والتدقيق والتحقق من إجراءات عملية البحث العلمي

04 القدرة على تقييم البيانات من حيث دقتها وملاءمتها

05 تدريب وبناء هذه الأنظمة بطريقة تحقق الشفافة وتسمح بالتفسير

7. الإنسانية:

لا بد من اعتبار القيم الإنسانية والمفاهيم المتصلة بها في أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومن ذلك:

- وضع حدود لاستخدامات الذكاء الاصطناعي بما يتسق مع الحاجات الإنسانية.
- لا بد أن تتضح مكامن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي على هيئة فوائد محتملة لاستخدام هذه التطبيقات على البشرية.
- توضيح الجوانب الإنسانية المترتبة عليها التي يمكن إدارتها من خلال المنطق والفطرة الإنسانية السليمة كمعيار أخلاقي مؤثر وفاعل عند الإقدام على استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي
- وضع أطر الأخلاقيات التي تكفل بقاء الإنسان في مأمن من أشكال الانتهاكات التي يمكن أن يقدم عليها الذكاء الاصطناعي عند التخلي عن الإنسانية (الشرق الأوسط 2022).

الإنسانية

وضع حدود لاستخدامات الذكاء الاصطناعي بما يتسق مع الحاجات الإنسانية

لابد أن تتضح مكامن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي على هيئة فوائد محتملة لاستخدام هذه التطبيقات على البشرية.

توضيح الجوانب الإنسانية المترتبة عليها التي يمكن إدارتها من خلال المنطق والفطرة الإنسانية السليمة

وضع أطر الأخلاقيات التي تكفل بقاء الإنسان في مأمن من أشكال الانتهاكات

8. النزاهة:

لا بد من توافر نزاهة الاستخدام الناشئ عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي خاصة في الحالات التالية:

- عندما يتعلق الأمر بحقوق الملكية الفكرية، والسرقات الأدبية.
- تحديد مسؤولية الأعمال العلمية التي تنتجها برمجيات الذكاء الاصطناعي، مثل تأليف الكتب، وكتابة الرسائل العلمية، وكتابة المقالات، أو حل الواجبات المدرسية بمساعدة



برنامج الذكاء الاصطناعي **ChatGPT** الذي يقوم على فهم اللغات ودلالات الألفاظ ومعانيها من خلال استخدام:

- نماذج اللغات الضخمة المدربة.
- نماذج معالجة اللغات الطبيعية
- خوارزميات التعلم المعزز.



ويحصل ذلك من خلال عدة خدمات من أبرزها الكتابة التوليدية النصية، أو الصوتية، أو تحويل النص إلى كلام، أو العكس (البدراني،2023)، ولا بد هنا من التنبيه على أهمية وجود دليل لأخلاقيات التعامل بهذه التقنية في البحث العلمي؛ للحدّ من انتهاك حقوق الملكية الفكرية في ظل قدرته الكبيرة على توليد الجمل، وفهم اللغات، ومقاصد الكلام، من خلال استخدام نماذج ومدونات لغوية ضخمة، ولديه قدرة حقيقة على التفاعل من خلال طرح الأسئلة وتقديم الإجابات مباشرة في شكل ردود تشبه إلى حد كبير الردود البشرية، **ويجد تأكيد الضوابط التالية:**

ضرورة الإشارة إلى أنه تم استخدام روبوت الذكاء الاصطناعي **Chat GPT** في كتابة ملخصات أوراق بحثية عندما يُستعان بها في تلك الأعمال.

اعتبار استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل ChatGPT في أي من عمليات كتابة البحوث -دون الإفصاح عن ذلك- من السرقات العلمية (الانتحال).

9. السرية:

السرية عنصر مهم جدًا من خلال:

الالتزام بعدم إفشاء البيانات التي يتم إدارتها بواسطة تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأي طرف ثالث مثل الجهة التي تملك تقنية الذكاء الاصطناعي، أو التي تدير استخدامها، أو تحلل بياناتها.

التوقيع على وثيقة سرية البيانات (راشد، 2023).

10.مبادئ إضافية

يجب على الباحث عندما يستخدم أيًّا من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التحقق من الأمور التالية:

- أن الخوارزميات لا تنتهك الخصوصية، وسرية البيانات.
- التحقق من وجود أنظمة التشفير للبيانات التي يحتاجها الذكاء الاصطناعي لأداء مهامه.
- عدم نسخ أنظمة التشفير، أو الحصول على نسخة منها من قبل مزود الخدمة.
- عدم السماح لتقنيات الذكاء الاصطناعي بتتبع السلوك، أو المراقبة والتصنت، والتسجيل غير القانوني، وغير الأخلاقي.
- التحقق من هوية وبيانات نظام الذكاء الاصطناعي عند الرغبة في استخدامه (بدر،2023).

وقد أصدر المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي بمصر الميثاق المصري للذكاء الاصطناعي الذي اهتم بضرورة مراعاة الأمن والأمان، وسيادة الإنسان لهذه التطبيقات، إذ أقر الميثاق أن القرار النهائي هو دائمًا يكون للبشر، وهو ما يعني أن يتحمل البشر مسئولية اتخاذ القرارات، وهم القادرون على تعديل أو إيقاف أو سحب نظام الذكاء الاصطناعي عند وجود مخاطر من استخدامه، فهذا من أساسيات التعامل مع التطبيقات المختلفة، وهو يشكل الأمن والأمان للبشرية.





المبحث الثامن:

مواقع وبرمجيات اكتشاف الانتحال للمحتوى والاقتباس

تُطبق التقنيات وتتطور، وتدعم البشرية في تيسير أعمالهم المختلفة، ومساعدتهم في رفاهية الوصول للمعلومات وتداولها، ثم يأتي الوجه القبيح منها، وهي التأثير في مستوى مصداقية العمل، والبحث العلمي، ويجب أن تكون هناك برمجيات تهتم بكشف الانتحال، ونسبة الاقتباس في الاستعانة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

ومن أهم الخطوات التي يجب أن يلجأ إليها المؤسسات المسؤولة عن البحث العلمي اكتشاف ما إذا كان المحتوى المقدم نتاجًا فكريًا، وبحثًا أصيلًا لصاحبه، أم أنه نتاج خالص لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ومنها تطبيق ChatGPT؟

وهل لدينا برمجيات تتيح إمكانية الحصول على نسبة الاقتباس من هذه التطبيقات؟
ويجب أن تكون لمؤسسات البحث العلمي -سواء الجامعات أو مراكز البحوث- رؤيتها في مدى ونسبة تقبلها لفكرة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي كمشارك للباحث في إعداد المادة البحثية.

وكما ذُكر من قبل أن أشهر تطبيقات الذكاء الاصطناعي حاليًا هي ChatGPT, GPT3, GPT4, Bard, Bing بالإضافة إلى بعض الإصدارات العربية مثل تلك المتاحة على موقع https://araby.ai /
وإلى الآن لم تُصدر أي جهة بحثية قواعد وتشريعات تُلزم الباحثين بضوابط استخدام مثل هذه التطبيقات، ومدى الاعتراف بنسبة الاقتباس منها، ودعم البحوث بها.

ولم تُصدر أي جهة بحثية أيضًا قائمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي كمصدر معتمد مثلما هو الحال مع المصادر المعتمدة من قبل مثل الكتب، والمراجع، والأبحاث السابقة، أو حتى المواقع الإلكترونية المعلنة التي لاقت بعضًا من الجدل حول إمكانية استخدامها في منتصف تسعينيات القرن الماضي.

ونحن في هذا العمل المبدئي نطلق التنبيه لضرورة تبنّي الجامعات لإرشادات وقواعد تُلزم الباحثين بحدود استخدامهم لهذه التطبيقات التي أصحبت سهلة التداول، والاستخدام.

أساليب الاكتشاف:

توجد عدة طرق لاكتشاف ما إذا كان المحتوى أصيلًا من نتاج الباحث، أم بواسطة أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

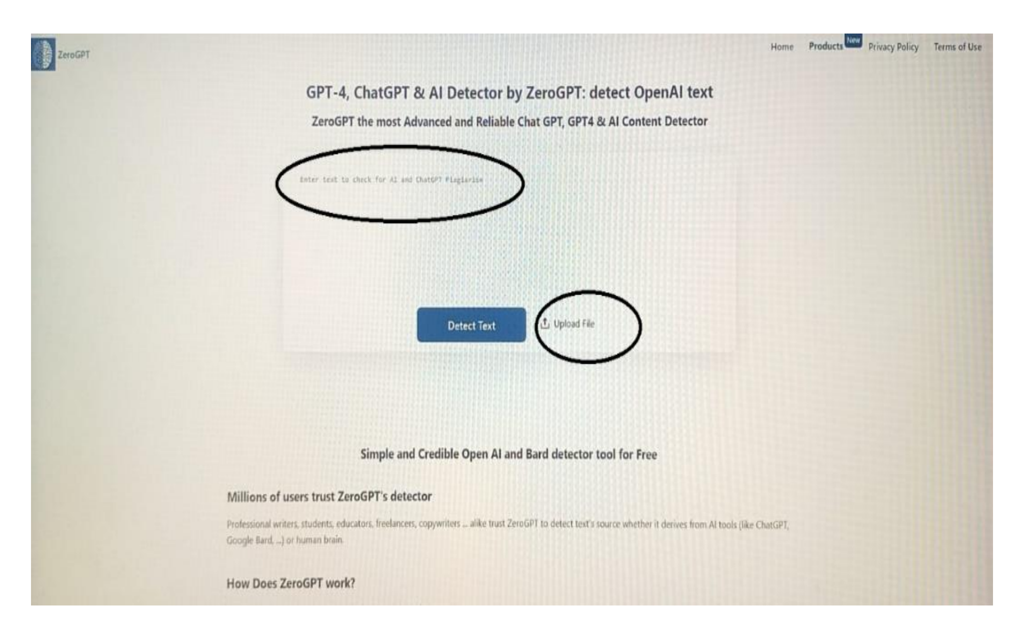
- أن أحد أهم تلك الأدوات هي ما يُستخدم حاليًا لاكتشاف نسب الاقتباس، وهي المعروفة ب **Plagiarism checker**؛ لأن المحتوى الناتج من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي هو محتوى يعتمد -بدرجة كبيرة- على المحتوى الموجود في قواعد البيانات التي يعتمد عليها التطبيق، وعلى المحتوى العام الموجود على شبكة الإنترنت حين يكون التطبيق متصلًا بشبكة الإنترنت.
- من الطرق الأخرى لاكتشاف المحتوى هو مقارنة أسلوب الكتابة بما هو متاح بالفعل من كتابات مولّدة بواسطة برامج الذكاء الاصطناعي، فالأسلوب سهل ويسير، ويعتمد كثيرًا على وضع الموضوع في شكل نقاط محددة.
- كما أن من الطرق السهلة للكشف أيضا ما يتعلق بالبلاغة، فإن تكرار شرح نفس الفكرة عدة مرات هو من الأساليب المميزة لمخرجات تلك التطبيقات، بالإضافة إلى ركاكة الأسلوب، والإطناب في الكثير من الحالات، أو وجود أخطاء لغوية ونحوية أيضًا.



نسرد هنا بعض المواقع التي تعتمد البرمجيات التي تساعد الجامعات ومؤسسات البحث العلمي في اكتشاف استخدام الباحثين لتقنيات الذكاء الاصطناعي في كتاباتهم:

1- موقع https://www.zerogpt.com/

هذا الموقع مجانًا، يسمح بأن تضع النص التي تريد الكشف عنه، ويظهر لك النتائج، وقد تحمل الملف بالكامل، ويعطي نتائج مرضية.



شكل رقم (5)

2- موقع /https://gptzero.me

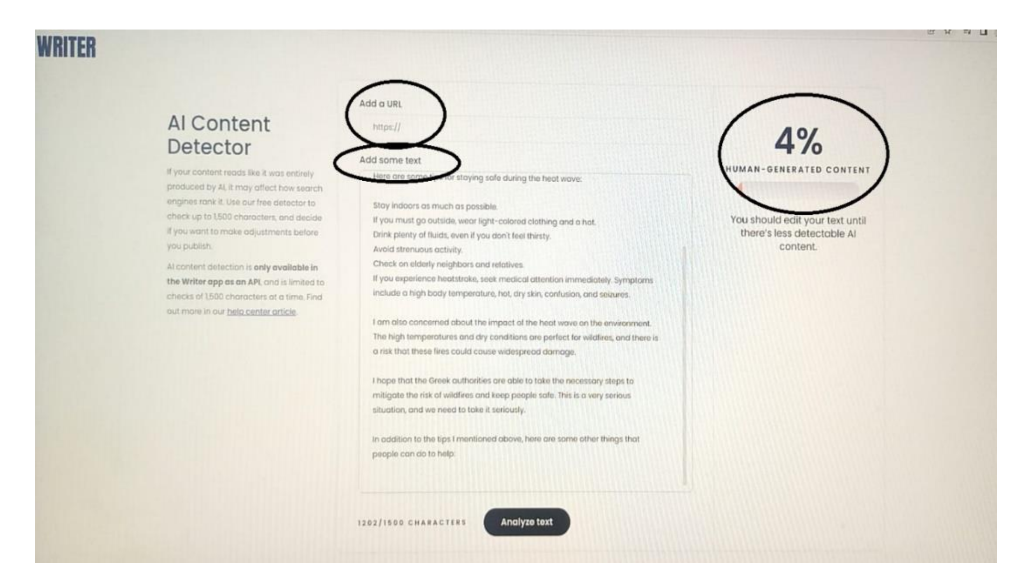
هذا الموقع أيضًا مجانًا، يسمح بوضع النص أو تحميل ملف، ويتميز هذا الموقع بنشر عدد من الجامعات العالمية التي تعتمد عليه في كشف استخدام التطبيقات الخاصة بالذكاء الاصطناعي مثل جامعة نيويورك، وغيرها.

شكل رقم (6)



3- الموقع: /https://writer.com/ai-content-detector

يتميز هذا الموقع بأنه يقبل رابطًا لملف، أو موقع أخر؛ للتحقق من استخدامه لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.



شكل رقم (7)

4- https://www.kdnuggets.com/2023/02/5-free-tools-detecting-chatgpt-gpt3-gpt2.html

بعد ظهور الأدوات التوليدية للذكاء الاصطناعي ChatGPT ظهر معها أدوات الكشف عن استخدامها أيضًا بالذكاء الاصطناعي، ورغم أنها لا زالت تحت التطوير وتحسين الجودة فإنها تساعد إلى حدّ ما في الكشف، وإظهار مدى الاستعانة بهذه التطبيقات، وهذا الموقع يُعدّ دليلًا يحتوي على أشهر خمسة مواقع مجانية لاكتشاف المحتوى.

5- https://kripeshadwani.com/ai-content-detection-tools/

هـذا الموقـع أيضًـا يُعـدّ دلـيلًا لحصـر اثني عشـر تطبيقًـا أو موقعًـا، منهـا المجـاني، ومنهـا الـذي هـو بمقابل مادي؛ للحصول على كافة الامتيازات؛ لكشف استخدام مثل هذه التطبيقات.
هذه عينة بسيطة من البرمجيات التي يمكن الاستعانة بها.

وهـذه التطبيقات تعمل على الإنتاج الفكري المنشور باللغة العربية، وتختلف في درجة دقتها من تطبيـق لأخـر، وقـد تعطي لنـا تأكيـدًا في بعـض الأحيـان أن هـذا المنـتج مكتـوب بتطبيـق للـذكاء الاصطناعي، أو تشير إلى احتمالية ذلك.

ويجـب التجربـة عـدة مرات، مع التوصية بالرجوع لتطبيقـات كشـف الانتحـال العملي المعتمـدة مـن جانـب الجامعـات، وفي العمـوم فـإن هـذه التطبيقـات لـم توضـع على المحـكّ للحكـم عليهـا بشـكل قـاطع، وخاصـة أن برمجيـات كشـف الانتحـال العلمي المعتمـدة مـن الجامعـات العربيـة تعاني من القصـور مع اللغـة العربيـة إلى الآن، ولكن يمكـن اعتبـار هـذه البرمجيـات نـواه تعتمـدها الجامعات، ومراكز البحوث،

ونحـن نوصـي بهـا مـن خـلال هـذا الـدليل، وخاصـة أن التطـور في اسـتخدام تطبيقـات الـذكاء الاصطناعي وأدائها سريع جدًّا، ومتلاحق.



المبحث التاسع

القوانين والتشريعات المنظمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي

هناك عدة نواحٍ في مجال التشريعات يجب أن ينتبه إليها واضعو القوانين، فلدينا هنا قضية حق المؤلف، وحق النشر، وحق ما يُنشر من الإنتاج الفكري الخاص بهذه التطبيقات، وهي قضية شائقة في ظل تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وقبل أن نبحث عن الحق المؤلف يجب أن نحدد من هو المؤلف؟

الإجابة تحتاج إلى بعض التفصيل.

فالمؤلف في القانون هو من ينشر المصنف منسوبًا إليه، وهنا نفرق بين التأليف Authorship، والمخاطبة بحقوق المؤلف، فالتأليف بطبيعته يُنسب إلى شخص طبيعي من لحم ودم، أيًّا كان عمره؛ إذ لسنا بصدد مَنحه " التسلط" Mastership على حقه بشخصه، فيمكن أن يتولى الأمر "الولي الطبيعي"، أو "الوصي" إن كان عاقلًا، أو "القيّم" إن كان مجنونًا أو معتوهًا.

وعلى العكس، فإن المخاطبة بالحقوق تثبت لمن وجّه لعمل المصنف، وتكفّل بنشره، أو إتاحته تحت اسمه ولحسابه، وهو الفرض الذي يتحقق إن كنا بصدد ناشر يستخدم مجموعة من الأشخاص لهذا الغرض، مفاد ذلك أن المخاطب بالحقوق، قد يتمثل في شخص طبيعي، أو اعتباري كان من وراء التوجيه، والنشر، والإتاحة، كما هو الحال بصدد الدليل الحالي الذي نحن بصدده.

ولدينا حالة أخرى يكون للمؤلف شركاء في التأليف، فتكون مدة الحماية هي حياة المؤلفين جميعًا لمدة زمنية تالية لوفاة آخرهم، والحد الأدنى لها ٥٠ سنة.

ونؤكد أن القانون يرتضي دائمًا أن يكون المؤلف شخصًا طبيعيًّا، ويخوّل من له الولاية عليه - سواء أكان وليًّا أو وصيًّا أو قيِّمًا - التسلط على الحق، فيتصرف فيه في إطار نظام قانوني

للمساءلة والمحاسبة؛ لتعظيم العائد المالي لمن هو عاجز بسبب حداثة سنة، أو سلامة عقله، يحصد المؤلف -وحده دون غيره- العائدات المتحصلة من استغلاله، وتستمر مدة الحماية مدة حياة المؤلف، ومدة زمنية تالية لوفاته، وحدها الأدنى 50 سنة.

فإذا كنا بصدد توجيه لعمل المصنف من شخص غير المؤلف، ويتكلمان بنشره باسمه ولحسابه، فيرتضي المشرع أن يجعل لهذا الشخص "المخاطبة" بالحقوق الأدبية والمالية، على أن تحسب مدة الحماية من تاريخ أول نش، أو إتاحة للمصنف، وتكون مدة الحماية هي ٥٠ سنة أيضًا.

وينقسم الرأي في شأن المصنفات التي تنتج من تطبيق Chat GTP:

- هل تعد مصنفات فردية، يكون فيها المؤلف من طوّع البرنامج ليوصله إلى نتيجة محددة، بمعنى أن البرنامج يعد كـ"أداة" Tool لا تؤثر في صفة المؤلف أو المخاطبة بالحقب باعتبار أن المؤلف لا يُتصور إلا أن يكون بشرًا سويًّا. وهذا هو ما كان قد انتهى إليه مكتب حق المؤلف بمكتبة الكونجرس في الولايات المتحدة الأمريكية، إذ رفض أن ينسب لقرد صفة المؤلف حينما حاكى المصور المحترف الذي كان يضبط كاميراته ليرصد الحياة البرية في أندونيسيا، والتقط لنفسه عدة صور "سيلفي"، وعانى المصور عندما تصدت له جمعية الذود عن حقوق الحيوان بدعوى قضائية أمام محكمة سان فرانسيسكو، وكان رَفْض مكتب حق المؤلف تمتعَ الحيوان بحق المؤلف أساسًا لرفض دعوى الجمعية.
- هل تعد مصنفات جماعية، يكون فيها الشخص الطبيعي أو الاعتباري -الذي وجّه لعمل المصنف وتكفّل بنشره، وإتاحته تحت اسمه ولحسابه- هو المخاطب بحقوق المؤلف عليه؟
- هل تُعد مصنفات مشتركة يتساوى فيها دور البرنامج مع دور المؤلف البشري في الإبداع، وتُنسب الحقوق لهما معًا؟

وتصادفنا مشكلة أخرى تتمثل في عدم خضوع البرنامج لقانون الحياة والموت، ولذا؛ فلا تطول المدة لتشمل حياته، و٥٠ سنة بعد وفاة آخر الشركاء؛ إذ لدينا بشر واحد.



وتنامى اتجاه آخر يطالب بنسبة المصنف إلى من كان من وراء عمله، ويُحمى مدة حياته، ومدة زمنية بعدها، قُدّرت باثنتي عشرة سنة من تاريخ أول نشر، أو إتاحة لها.

وفي كل الأحوال، ينعقد الرأي على الإفصاح عن مصدر المعاونة في الإبداع، فيذكر أنه من نواتج الذكاء الاصطناعي ببرنامج شأن جي بي تي، ويُعد من يُخفي المصدر منتحلًا للفكر، ويُساءل جنائيًّا ومدنيًّا.

وتبدو الإشكالية أعمق بالنظر إلى الهدف من وراء تحري مصدر الإبداع، إذ إننا بصدد قضية " أمانة علمية " في مقام أول، وهو ما يتطلب الإفصاح عن مصادر البحث.

وفي مقام ثانٍ، نحن بصدد إبداع ليس من نصيب البشر جميعًا، بل رُزق كل منا بنصيب منه، ولا يدخل في دائرة الحماية إلا من أدركه معيار واجب الاستيفاء، وهو " الأصالة"، أو "الابتكار" Originality ، فلا يجوز أن نقبل لمدعٍ أن يكون مبدعًا بغيره، ويزاحم المبدعين ممن استوفوا معيار الحماية.

وإن ارتضينا للبرنامج أن يكون واضعه مؤلفًا، فلن نملك التعديل فيه إلا بموافقة البرنامج؛ لأننا بصدد حق أدبي لصيق بالشخصية " شخصي"، إذ لا يقبل هذا الحق التنازل عنه، أو التصرف فيه.

ومكمن مخاوفنا هو أن الحماية تعني "احتكارًا" من المبدع لما أبدعه، فلا ينازعه فيه أحد، ولا يستأثر بعائداته سواه، فكيف نسبغ الحماية على من لا يملك من أدوات الإبداع إلا برنامجًا للحاسب بمسمى شات جي بي تي ؟

وكيف نقبل بأن يكون أساتذة الغد مجرد "مشغّلين" لهذا البرنامج، وتتباين النتيجة بتباين "الذائقة الفنية"، أو الرؤية الإبداعية "، فندخل بذلك في دائرة أكثر سعة، وأرحب استيعابا للقادرين بغيرهم (Tzimas, Themistoklis 2022).

خلاصة القول إننا بصدد جدل قانوني قد يُحسم باعتبار أن البرنامج "أداة" للإبداع، إذ يتوقف المخرج النهائي على مصادره من قواعد بيانات متنامية، وعددها في إطراد بلا توقف، وقدرة

مستخدم البرنامج على معاودة الكرة، المرة بعد المرة، ليصل إلى مخرج Output يرضيه ، المهم أن يفصح عن مصدره الاصطناعي، وأن تتوافر لدينا وسائل تحري المصداقية فيما أفصح عنه، ولنستحضر دوما ما واكب المستحدث من مقاومة، وكل ما نأمله أن تكون لدينا آلة "الفرز"، و"التجنيب"، ولتكن الحماية لما هو اصطناعي بمسحة بشرية مبتكرة وأصيلة، ومرجعنا في ذلك كل متخصص في مجاله .

في نهاية المطاف، نؤكد أن تقنية الذكاء الاصطناعي مازالت غير ناضجة بما يكفي ليتعامل معها رجل القانون بالتشريع، إذ إنها مازالت هذه التقنية تفرز مشكلات عملية متنامية بما يستوجب التروّي في التعامل معها كمصدر للبحث العلمي، فقد تصنع من جاهل "عالمًا"، وقد تعصف بمستقبل أستاذ نابهٍ إن هو أغفل مصدر إبداع العمل المُقدم له، وكل ما في الساحة اجتهادات مازالت تتطور كل يوم.

ولا يوجد تشريع نافذ يعطي إبداعات الذكاء الاصطناعي حماية قانونية، فما زلنا نعدّه "أداة" بيد الباحث "تُقرّب" المسافة بين "الخيال" و"الإنجاز"، وكلنا أمل أن تسمح لنا هذه التقنية بمعرفة مصدرها المعلوماتي من حيث الخلقة والبنية والنتيجة؛ حتى لا يتسرب إلى المبدعين مَن ليس منهم. ولعل الحل الأكثر قبولًا حاليًّا هو منح إبداعات الذكاء الاصطناعي مدة حماية اثنتي عشرة سنة ، يسقُط بعدها في الملك العام، على أن تقترن إتاحته بعبارة "مُصنف أُعد بواسطة برنامج ChatGPT ".



المبحث العاشر

نصائح وتوصيات موجهة لمؤسسات البحث العلمي في عصر الذكاء الاصطناعي

نصل في أخر المطاف إلى ضرورة الاعتراف بأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي أصبحت من الأمور التي تستخدم ويُعترف بها في مجالات كثيرة، ويجب أن تكون الجامعات ومراكز البحوث متأهبة لاستخدام هذه التطبيقات من جانب أعضائها، سواء في رسائل الماجستير والدكتوراه، أو في أبحاث الترقيات، أو في المشاريع البحثية والمشاريع الإبداعية، وغيرها، وهذه بعض النصائح والتوصيات التي قد تفيد جامعاتنا العربية لمواجهة هذا التيار الذي يعصف بالبشرية كلها إن لم يكن هناك مواجهة صارمة وصريحة له لاستغلال مميزاته، وتجنّب مساوئه بقدر المستطاع:

1- نوصي أن تقوم الجامعات العربية ومراكز البحوث بالاعتراف بتطبيقات الذكاء الاصطناعي كشريك شرعيّ محدود للعاملين في مجال البحث العلمي.
2- نوصي أن تقوم مؤسسات البحث العلمي بتعريف الباحثين بمحركات البحث الذكية، وكيفية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تلخيص المقالات العلمية والكتب، وتوليد المحتوى الأكاديمي، وتحليل البيانات وغيرها.
3- نوصي أن تقوم الجامعات بضم برمجيات الانتحال المذكورة في هذا الدليل إلى برمجياتها في وحدات كشف الانتحال العملي، والاعتراف بها كمصدر أساسي لمراجعة العمل العلمي والأبحاث قبل قبولها في لجان النشر، ولجان المناقشة، مع ذكر نسبة معترف بها عالميًّا لمشاركة هذه التطبيقات في دعم الأبحاث.
4- نوصي الجامعات ومراكز البحوث المختلفة بعقد دورات وورش تدريبية مفصلة لجميع منتسبيها على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فأول حلول المشكلة مواجهتها ومعرفتها، على أن تتضمن هذه الورش محتوى لإطار قانوني وأخلاقي مُعترف بها في المؤسسة، وتُوضع هذه الورش ضمن شروط ترقية أعضاء هيئة التدريس.

5- نوصي بعمل ميثاق أخلاقي لكل مؤسسة بحث علمي يطلع عليها منسوبو المؤسسة والمتعاقدون من الباحثين قبل البدء بالعمل بها، وتوقيعها من جانبهم للالتزام بها، مع وضع بعض العقوبات التي تضمن عدم الإخلال ببنود هذا الميثاق.

6- نوصي بتنظيم حملات ودورات وبرامج لنشر الوعي الخاص بالتقيد بأخلاقيات البحث العلمي، وأخلاقيات التعامل مع التطبيقات، والمضار التي تترتب على اعتماد الباحثين بشكل كلي على هذه التطبيقات لعمل أبحاثهم، ورسائلهم العلمية.

7- ضرورة إعداد مقرر يكون متطلبًا جامعيًّا يُدَرّس لطلاب مرحلة الجامعية الأولى، ولطلاب الدراسات العليا، يُعَمّم على الجامعات وكلياتها وبرامجها يتناول الذكاء الاصطناعين وأخلاقيات التعامل معه، والنواحي المسموحة باستخدامها في الأبحاث ومميزاته ومشكلاته؛ لنشر هذه الأفكار بين المجتمع.

8- نوصي باستخدام هذه التطبيقات في تحليل الأبحاث السابقة، والخروج بتحليل لاحق للإنتاج الفكري في موضوعات عديدة تساعد الباحثين على الوصول لنتائج سريعة، وتُعاد صياغتها من جانب الباحثين بطريقة تدعم البحث العلمي، وتفيد الباحثين من بعده.

9- نقترح بضرورة الاهتمام بتخصص برمجيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ لكي نكون في جامعاتنا العربية منتجين لمثل هذه التطبيقات؛ حتى لا نتعرض لتطبيقات متحيزة لأفكار دينية، أو أخلاقية مختلفة عما نؤمن به في مجتمعاتنا العربية والإسلامية.



المــراجع

قائمة المراجع العربية

1- إسكريغ، تيريزا (2019). الطريق نحو تحقيق الشفافية في الذكاء الاصطناعي. أكسنتشر ACCENTURE.: https://mitefarab.org/ar/blog/the-journey-to-transparent-ai

2- بدر، أحمد (2008). أصول البحث العلمي ومناهجه. ط11. القاهرة: المكتبة الأكاديمية. ص 20.

3- بدر، حازم (2023). أخلاقيات الذكاء الاصطناعي: تغوّل الآلة ومسؤولية الإنسان: ضوابط لكبح جماح البرامج والنظم، صحيفة الشرق الأوسط. https://aawsat.com/8%B3%D8%A7%D9%86

4- البدراني، بدر سالم (2023). البحث العلمي وتقنيات الذكاء الاصطناعي. صحيفة مال، https://maaal.com/

5- البديوى، إيها (2023). أخلاقيات البحث العلمي في ظل تقنية الذكاء الاصطناعي ChatGpt، صحيفة كنوز عربية، https://kenoozarabia.com/

6- راشد، طارق (2021). الذكاء الاصطناعي والأمن العالمي: الاتجاهات والتهديدات والاعتبارات المستقبلية، https://trendsresearch.org/ar/insight

7- عمادة البحث العلمي. (2023). نموذج أخلاقيات البحث العلمي. عمادة البحث العلمي، جامعة القصيم https://srd.qu.edu.sa/laravel-filemanager/files/shares

8- المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي (2023). الميثاق المصري للذكاء الاصطناعي المسؤول Aicm.ai.gov.eg.

9- محمد، رباح فوزي (2021). البحث العلمي: دليل عملي للباحثين. الإسكندرية: دار الثقافة العلمية.

10- موقـع مبتعـث للدراسـات والاستشـارات الأكاديميـة (2022). واجبـات الباحـث العلمي
https://mobt3ath.com/dets.php?

11- نـدمان، محمـد خير (2022). مـاذا بقـي مـن إنسـانية الإنسـان في الجمهوريـة الرقميـة.
صحيفة الشرق الأوسط/https://aawsat.com/home/article/3803116

12- الهيئـة السـعودية للبيانـات والـذكاء الاصـطناعي (2022)..أخلاقيـات الـذكاء الاصـطناعي للتنفيذيين.
https://sdaia.gov.sa/ar/MediaCenter/KnowledgeCenter/ResearchLibrary/SDAIAPublications07.pdf

14-اليونسكو (2021). الاتفاق العالمي بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي. 25 نوفمبر 2021،:
https://news.un.org/ar/story/2021/11/1088372

قائمة المصادر والمراجع الأجنبية:

1. Arslan, A. (2023). The best 6 free Ai text to Art Generators.
https://www.makeuseof.com/ai-text-to-art-generators/
2. Basu, S. & Hora, A. (2023). How to find a song by Humming the Tune in Mobile or Web. GL Guiding Tech.
https://www.guidingtech.com/872/identify-song-by-humming-tune-using-3-web-apps/
3. ChatGPT. wikipedia. (2023, July). https://en.wikipedia.org/wiki/ChatGPT
4. Copeland, B. (2023, June 30). artificial intelligence. Encyclopedia Britannica.
https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence





5. Christensen, A (2023). How Many Languages Does ChatGPT Support? The Complete ChatGPT Language List. SEO.ai. https://seo.ai/blog/how-many-languages-does-chatgpt-support.
6. Eliza. Eclectic Energies. (n.d.). https://www.eclecticenergies.com/psyche/eliza
7. Glover, Ellen. (2022). Strong Ai vs. Weak AI: What's the difference. Builtin https://builtin.com/artificial-intelligence/strong-ai-weak-ai
8. Heavy Moat Investments (2022). Can AI Chatbots Be A Threat To Google?. Seeking Alpha.https://seekingalpha.com/article/4562899-can-ai-chatbots-threat-google .
9. Lutkevich, B. (2023). Language Modeling. Techtarget. https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/language-modeling#:~:text=Language%20modeling%20(LM)%20is%20the,basis%20for%20their%20word%20predictions
10. McFarland, A. (2023). 9 Best AI Music Generators. https://www.unite.ai/best-ai-music-generators/
11. Middleton, M. (2021). Deep Learning vs. Machine Learning. Flatiron School. /https://flatironschool.com/blog/deep-learning-vs-machine-learning/
12. . OpenAi. Wikipedia (2023, July). https://en.wikipedia.org/wiki/OpenAI
13. Reitz, H. M. (2020) Online Dictionary for Library and Information science. Available: https://odlis.abc-clio.com/odlis_r.html
14. Sternberg, R. J. (2022, April 11). human intelligence. Encyclopedia Britannica. https://www.britannica.com/science/human-intelligence-psychology

15. The History of Chatbots – from ELIZA to ChatGPT (March 2022).
The History Of Chatbots – From ELIZA to ChatGPT - Onlim

16. Southern, M. G. (2023). ChatGPT's Popularity Boosts OpenAI's Value To $29 Billion. Search Engine Journal.
https://www.searchenginejournal.com/chatgpts-popularity-boosts-openais-value-to-29-billion/475762/#clo

17.Thorbecke, C. (2023). Google unveils its ChatGPT rival. CNN BUSINESS.
https://edition.cnn.com/2023/02/06/tech/google-bard-chatgpt-rival/index.html.

18. Tzimas, T. (2021). Legal and ethical challenges of Artificial Intelligence from an international law perspective. Springer.
https://www.springer.com/series/13087


Afli
الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (اعلم)
اعلم
كلنا الاتحاد
Arab Federation for Libraries & Information (AFLI)
الاتحاد العربي للمكتبات و المعلومات
2023


SOUHEM EDITION
9 789931 673392